



Jean Piaget

总主编　李其维 赵国祥

皮亚杰文集

Collected Works of Jean Piaget

第三卷（上）

本卷主编　邓赐平

河南大学出版社
HENAN UNIVERSITY PRESS



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

总主编 李其维 赵国祥

皮亚杰文集
Collected Works of Jean Piaget

（第三卷）
Volume Three

心理发生及儿童思维与智慧的发展

（上）

Psychogenesis and the Development of Children's Thinking and Intelligence
(Part I)

主 编 邓赐平
副主编 张恩涛 王云强

河南大学出版社
HENAN UNIVERSITY PRESS
·郑州·

图书在版编目（CIP）数据

皮亚杰文集.第三卷/李其维，赵国祥总主编；邓赐平分卷主编.—郑州：河南大学出版社，2020.9

ISBN 978-7-5649-4475-9

Ⅰ.①皮… Ⅱ.①李… ②赵… ③邓… Ⅲ.①皮亚杰（Piaget，Jean 1896—1980）—文集 Ⅳ.①B84—53

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2020）第 190629 号

责任编辑 屈琳玉
责任校对 董庆超 马 博
封面设计 马 龙

出 版 河南大学出版社
地址：郑州市郑东新区商务外环中华大厦 2401 号　　邮编：450046
电话：0371－86059701（营销部）　　网址：hupress.henu.edu.cn
排 版 郑州市今日文教印制有限公司
印 刷 河南瑞之光印刷股份有限公司
版 次 2020 年 12 月第 1 版　　**印 次** 2020 年 12 月第 1 次印刷
开 本 787 mm×1092 mm 1/16　　**印 张** 86.25
字 数 1838 千字　　**定 价** 645.00 元



李其维，1943 年生，江苏滨海人，华东师范大学终身教授；享受政府特殊津贴；曾任上海市心理学会理事长、中国心理学会副理事长。现为中国心理学会会士、上海市心理学会名誉理事长。加拿大维多利亚大学访问学者（1990–1991）、瑞士日内瓦大学高级访问学者（1999–2000），并受聘为日内瓦大学"皮亚杰文献档案馆基金会国际委员"（International Associate of the Foundation of Archives Jean Piaget）。

曾任《华东师范大学学报（教育科学版）》副主编（1996–2015）、中国心理学会《心理科学》主编（2009–2017）。

发表的主要论文：《对研究形式运算的"组合系统"和 INRC 群的方法论探讨》（《心理学报》，1989），《"认知革命"与"第二代认知科学"刍议》（《心理学报》，2008），《心理学的立身之本——"心理本体"及心理学元问题的几点思考》（《苏州大学学报（教育科学版）》，2019）。出版的专著：《论皮亚杰心理逻辑学》（1990）、《破解"智慧胚胎学"之谜：皮亚杰的发生认识论》（1999）；共同主编《皮亚杰发生认识论文选》（1991）；主持翻译"皮亚杰发生认识论精华译丛"（2005）和"当代心理科学名著译丛"（华东师范大学出版社，1999 年起）；共同主持翻译《儿童心理学手册（第 6 版）》（华东师范大学出版社，2009），并获第二届中国出版政府奖图书提名奖（2010）。

获国家教委和国务院学位办授予"做出突出贡献的中国博士学位获得者"称号（1991）、中国心理学会终身成就奖（2015）、中国科协全国优秀科技工作者荣誉称号（2016）。



赵国祥，博士、二级教授，河南大学、河南师范大学博士生导师。先后在华中师范大学、河南大学、华东师范大学获得学士、硕士、博士学位；1999年9月至2001年9月，在中科院心理所博士后流动站做研究工作。自2002年4月起，先后担任河南大学教育科学学院院长、河南大学副校长、河南大学常务副校长（正校级）、河南师范大学党委书记，第十三届全国人大代表。先后兼任中央组织部领导干部考试与测评中心专家组成员、教育部高等学校心理学教学指导委员会委员、教育部普通高等学校学生心理健康教育专家指导委员会委员、教育部中小学生心理健康教育专家指导委员会委员、中国心理学会候任理事长（2020）、河南省心理学会理事长、《心理研究》杂志主编；被评为享受国务院政府特殊津贴专家。

学术研究主攻方向：管理心理学与人力资源管理、心理健康教育。在《心理学报》《心理科学》《AIDS Care》等国内外学术刊物上发表论文80余篇；在中国社会科学出版社、高等教育出版社等出版《心理学概论》《管理心理学》《领导者个性论纲》《领导艺术》《领导心理研究》《管理心理学高级教程》《现代大学生心理健康教程》等19部专著、教材；承担国家级、国际合作、省部级科研课题14项；获国家级、省部级科研、教学优秀成果奖12项。

《皮亚杰文集》编委会

《皮亚杰文集》出版委员会

谨以本文集敬献
中国皮亚杰理论传播和研究的先驱者

艾　伟、高觉敷、黄　翼、左任侠、朱智贤、刘　范、卢　濬、胡士襄、
曹传詠、傅统先、朱曼殊、李伯黍、吴福元、李　丹、吕　静
等诸位前辈



总目

出版说明

一、文集收录了皮亚杰公开出版或发表的著作、研究报告、演讲和回忆录，以及有关皮亚杰学术活动的采访记录。部分卷次在其附录中收录了少量其他学者对皮亚杰理论所做的述评。全部附录文本量占文集总量的3%左右。

二、文集对所循译的原初文本的选择方案是：原文为英文的或已有较成熟的英译版本的文本，从英文译为中文；原文为法文且未有英译本或英译本内容不完整的，从法文译为中文并保持文本的完整性。

三、曾经再版或经多次转载收录的文献，文集大多收录最近版本，并注明历次再版或转载的信息；少数文本虽有再版却没有实质性改动，为体现原始文献的完整性，酌情选择较早版本。

四、文集按照文本研究主题分别成卷，每一卷中各文本的排列顺序首先参照其主题之间的逻辑关联，并兼顾出版时间，综合考量以进行编排。

五、有少数英译本和法文原文标题不一致的文本，中译本参照所循译版本的表达。

六、原文引文部分、参考文献、脚注或尾注，在翻译时尽量保持原貌。

七、所涉及人名参照《世界人名翻译大辞典》（中国对外翻译出版公司，1993年版）做统一校订。已有中译本的文本，在收入文集时，也对其中译法不一致的人名、地名进行了统一校订。

八、原文作者的国籍按其当时所供职的学校、机构所在国家为准做标注。

九、文集校订并规范了一些学术用语的译法，如“格式”（schème，schèmes）和“图式”（schéma，schémas）在之前的英译本中被混淆为schema，在中译本中多被混淆为“图式”，在文集中对这两个概念做了精确的区分和辨析；accommodation之前多被译为“顺应”，文集中统一为“顺化”，以与其同位概念“同化”（assimilation）及上位概念

“适应”(adaptation)有更好的对应和区分。

十、译者或编者勘校的原文笔误,统置页末脚注加以说明。

十一、对原文中的“主要人名索引”和“主要术语索引”做中英或中法对译,并尽量保持原貌。

《皮亚杰文集》虽未能收集皮亚杰的全部著述(所缺特别是皮亚杰用西班牙语和意大利语著述的少数文本,以及极少一部分无法获得版权的文本),但所收录文本覆盖了皮亚杰理论的各相关领域具有充分代表性的重要著作,这使得《皮亚杰文集》在体现皮亚杰理论体系的学术价值和整体性的意义上是完整的。

卷目

导　读

发生认识论视角下的儿童思维与智慧发展

不重视儿童智慧发展的发生认识问题的学者不是最好的儿童心理学家！

也许你已从众多有关儿童发展的书籍中熟悉了皮亚杰这个名字，又或许在有些时候，与老师讨论儿童的学习表现，老师也会偶尔提起"孩子的认知发展阶段……"，尤其是在参加一些关于儿童发展与教育的课程讲座时，特别容易听到或看到这类叙述"根据皮亚杰的理论……"。时至今日，直接以皮亚杰作为标榜教育教学特色的学校并不多，但皮亚杰及其理论却渗透到各种各样的教育情境，是许多家长和老师思考如何对待孩子、选择学习内容、进行课程设计等工作时的重要指导。

那么，皮亚杰到底是怎么看儿童思维与智慧发展呢？涉及皮亚杰理论的书籍众多，甚至每一本发展心理学教科书几乎都有不少篇幅用于介绍他的理论。不过，由于他关于认知发展的思想常常十分复杂且难以把握，尤其容易被歪曲、过度简单化和误解，因此欲对皮亚杰思想进行综合性概述往往十分困难。

在这里，我们试图结合自己在编选、审阅和编辑本卷关于儿童思维与智慧发展的文献译稿过程中的所思所想，对皮亚杰的发展理论及经典研究发现做一些过程性解读，期许能为读者提供另一位读者的理解参照。

一、皮亚杰儿童思维与智慧发展研究之于当代认知发展科学

皮亚杰对儿童思维与智慧发展研究的巨大贡献，不仅在于他的许多开创性研究，还在于他为我们提供了第一个儿童智慧发展的理论框架。

皮亚杰将智慧视为复杂有机体对复杂环境的一种具体的生物适应形式。他用同化-顺化的模型来描述有机体智慧系统与环境之间的相互作用方式，以及认知系统在这种相互作用中所经历的发展变化。根据这一模型，个体的智慧系统在其与环境的认知

互动中起着某种积极的作用。智慧系统不仅仅是对所经历事物做简单的心理复制，而是在与环境的交互作用中，创造了关于现实世界的心理结构。与环境之间的每一次认知冲突总是具有两个方面，即同化与顺化。同化是按照个体已有的认识系统对外来刺激的解释或分析；环境际遇经过认知转化，从而与智慧系统所已拥有的知识和思维方式相一致。顺化则是通过改变有机体的认识系统，以适应外来刺激的结构。

根据皮亚杰的这一模型，认识系统既使外来新刺激适应于自己已有的结构（同化过程），同时又使自己适应于环境的结构（顺化过程）。通过对起初无法顺利加以同化的新异环境因素不断进行同化和顺化的尝试，系统自身的内在结构逐渐发生了由简单到复杂的变化，由此发生了认知结构（智慧结构）的发展。在皮亚杰看来，在任何与环境的认知冲突中，同化和顺化是同等重要的，二者总是必定以相互依赖的方式一起发生。这一人类智慧系统模型，强调内在认知和外在环境之间持续相互作用或协作，同化和顺化两个因素对知识的建构、智慧的发展起着至关重要的作用。

皮亚杰关于智慧发展的另一个重要概念是平衡化建构。根据平衡化模型，发展的发生有三个基本步骤：起初，儿童关于某一问题的认识系统处于某个较低发展水平的平衡状态；继而，儿童觉察到某一新事物与其当前认识系统相冲突，已有认识系统无法同化或顺化新事物，从而认识系统处于某种不平衡状态；最后，儿童通过修正已有认识系统，使与原有认识系统不协调的新事物得以同化或顺化，平衡得以在某一较高发展水平上重新确立。

尽管皮亚杰的认识发展理论只是他的发生认识论研究的一项副产品，但正是这项副产品却极大推进了儿童思维和智慧发展研究，可谓无为而为的典范！皮亚杰的许多研究和理论观点极富于开创性和启发性，在很长时间里，一直在儿童思维发展研究领域居于主导地位。如今仍有许多儿童认知发展研究课题，均可直接追溯到皮亚杰的先驱研究。皮亚杰的研究兴趣十分广泛，他采用灵活的临床法，对儿童智慧发展各个方面进行深入探究，认为儿童智慧发展存在普遍的阶段；他的研究涉及物理、生物和心理等领域，其中尤以关于儿童对物理现象认识的研究最为深刻。他关于守恒、类包含、传递性推理、具体和形式逻辑运算思维、观点采择等论题的研究，迄今仍为人们所津津乐道。皮亚杰的发展理论中，以认知结构观和阶段发展观最为著名，时至今日，仍然为许多认知发展学者所坚持。

当然，就儿童认知的具体发展而言，皮亚杰的研究和理论并非无懈可击。诚如一些新皮亚杰主义的研究及以后更多的认知发展研究所示，皮亚杰的理论不可能适用于任何认知发展情形，并且对认知发展方方面面如何产生所做的解释不够具体。或许是由于他的认识发生研究目的及其所用具体研究方法的制约所致，皮亚杰对思维发展阶段及其内在结构演化的偏好甚于对发展过程的具体表述和解释。

对于认知发展过程而言，怎样的表述和解释才是最好的，哪怕是到了今日，这一问题仍然没有得到完全解决。而皮亚杰的理论则是提供了一个良好的开端，以后的许多

发展理论并没有否定皮亚杰的理论，而是确认了发展的另外一些重要方面，或者说对皮亚杰眼中的变化提供了某种比较具体的解释。他们通过这些方式，使我们对思维与智慧发展有了一个更全面的认识。正是在这个意义上，以后诸多研究或理论被笼统称为新皮亚杰主义。新皮亚杰主义融合了皮亚杰的观点和信息加工理论，保留了皮亚杰理论和信息加工理论的过程的精神，但加入了强调认知变化重要性的新内容，例如心理容量和问题解决程序等。他们认为这些成分既限制又促进认知的进一步发展。与皮亚杰不同，他们研究的是认知技能的领域特殊性和心理容量的发展变化。例如，多伦多大学的新皮亚杰主义者凯斯(Robbie Case)发现，当认知任务潜在的认知技能需要和认知任务需要的心理容量一样时，具有跨领域的普遍性；当认知任务在这两方面存在差异时，具有领域特殊性。

由是观之，尽管皮亚杰用以解释思维与智慧发展变化的模式存在争议，特别是在解释社会认知发展研究的结果方面，人们对其局限性颇有疑义，并且皮亚杰的一些具体研究结果也被一些新的研究所否定，但这些并不足以否定皮亚杰对智慧发展研究的重要贡献。正是他的这些研究引发了大量旨在挑战和发展其理论的后继研究，可以说，儿童认知发展研究的发展，在很大程度上正是对皮亚杰理论的验证、补充和发展。现代儿童认知发展的研究无论在基本理论方面，还是研究方法方面，都得益于皮亚杰的开创性研究。

正如美国塔夫茨大学儿童心理学教授大卫·埃尔金德(David Elkind)所言，“皮亚杰本质上不是一名关注儿童成长与发展的实际问题的儿童心理学家，而是一名关注知识本质及其习得的结构和过程的发生认识论学家……”，我们解读皮亚杰及其儿童思维与智慧发展的研究，不应该偏离他的研究的理论背景和研究意图。

二、发生认识论方法论视角下的儿童思维与智慧发展研究

我们无法确定皮亚杰作为一名发生认识论学家和一位心理学家各自有何不同的重要性，但就皮亚杰的核心研究论题而言，其显然并不属于心理学范畴。皮亚杰穷其一生，通过深入广泛的卓越研究，创立了一门新的学科，即发生认识论。该学科尽管与心理学紧密相连，但其意义及与其他科学/学科的交叉又极大超出了心理学的范畴。发生认识论本质上是一门实验哲学，旨在通过儿童发展研究来回答认识论问题。与其他新学科一样，发生认识论有自身独特的问题、方法和理论，而儿童思维和智慧发展研究则是皮亚杰用以探究认识论核心问题的方法论路径之一。

早在求学瑞士纳沙泰尔(Neuchâtel)大学期间，皮亚杰就对哲学、生理心理学和逻辑学有极大兴趣，他尤其喜欢哲学家柏格森(H. L. Bergson)和康德(I. Kant)等人的著

作。皮亚杰的发生认识论缘起与康德的知性范畴有着千丝万缕的联系，康德的先天知性范畴是皮亚杰发生认识论的起点。皮亚杰为发生认识论确立的研究方向就是康德意义上的“知性范畴”的个体发生研究，其理论实质旨在揭示对认识发展具有普遍意义的“范畴”的个体发生与发展，因此，皮亚杰说“我把康德的知性范畴拿来重新考察一番，于是形成了一门学科，发生认识论”，而“重新考察一番”的方法论途径之一就是系统考察儿童个体思维与智慧的发生与发展，从中探寻知性范畴的实质、发生根源及其在人类理性发展中的作用机制。

皮亚杰认为生物学和哲学的融合是通向认识论的捷径，并对儿童思维的发生与发展产生兴趣。为此，在1918年获得生物学和哲学博士学位后，皮亚杰前往苏黎世大学有关心理学实验室接受心理学训练，并在布鲁勒(P. E. Bleuler)精神病诊疗所学习弗洛伊德和荣格等人的精神分析学说。1919年皮亚杰前往巴黎大学学习心理学，曾追随皮埃龙(Henri Piéron)学习病理心理学，同时学习科学逻辑学和哲学，1921年获得法国国家科学博士学位。其间认识了比奈-西蒙智力测验的编制者之一西蒙(Theodores Simon)，并与他一起在一所比奈(Alfred Binet)建立的男校研究儿童心理。皮亚杰受西蒙委托将伯特(C. Burt)的推理测验加以标准化，用于测量儿童智力。在这一过程中，皮亚杰对儿童在测验过程中的一些看起来颇为可笑和错误的回答的兴趣，甚于对测验本身的兴趣，由此萌发构建其未来关于儿童发展的研究范式——临床法。因此，始于“巴黎岁月”，皮亚杰开启了其最初的儿童心理学研究。

1921年皮亚杰受到日内瓦大学克拉帕雷德(Edouard Claparède)的邀请，任日内瓦大学卢梭学院研究主任，从此开始其创立“发生认识论”体系的学术生涯。在1924—1932年期间，皮亚杰主要采用测验和临床检查等方法，对儿童早期的语言、概念、判断和推理等进行了系统考察和分析，并在这些研究基础上，出版了最早的关于儿童思维的五本著作，即《儿童的语言与思维》(1923)、《儿童的判断与推理》(1928)、《儿童的世界概念》(1926)、《儿童的物理因果性概念》(1927)、《儿童的道德判断》(1930)。这些书籍均是很有特色的作品，书中皮亚杰基于个案调查和测验对儿童早期的思维发展特点进行了生动、翔实、全面的分析。这些研究为他以后的发生认识论研究深化奠定了重要基础，大卫·埃尔金德将此称为发生认识论发展的第一个阶段。这些著作努力探寻儿童思维和成人思维之间的异同之处，其目的不是为了简单地概括儿童的思维类似于整个种族的思维，而是为了说明认知结构在长时间内具有部分稳定性。这些研究表明，心理发展并不完全取决于先天结构的发展，也不完全受环境所影响，而是由这两个因素间不断交互作用所决定。

1925年和1927年皮亚杰的两个女儿雅克琳娜和吕西安娜先后出生，1931年其儿子洛朗出生。在其妻子的协助下，三个孩子成为皮亚杰关于儿童思维与智慧发展及认识论的追踪实证探究对象。皮亚杰用大量时间观察儿童动作发展并辅以进行各种实验，详细了解婴幼儿感知运动协调的知识结构起源。在这些极具影响的研究中，皮亚杰

展示了他在观察研究方面的天分，并且以发生认识论理论思考为指导，将日常行为变为认知结构发展的重要证据。这些研究也使得皮亚杰成为旨在揭示思维形式和内容的婴幼儿研究先驱者。基于这些研究，皮亚杰出版了《儿童智慧的起源》(1936)、《儿童"现实"的建构》(1937)和《儿童符号的形成》(1945，英译名《儿童的游戏、梦和模仿》，1951)。大卫·埃尔金德将这阶段的工作称为发生认识论发展的第二个阶段。在这些著作中，皮亚杰提出了有关儿童智慧的起源、儿童象征行为(游戏和模仿)的发展等一系列重要理论。

在第三个阶段(以1940年以后的出版物为标志)，皮亚杰系统考察了从幼儿到青春期的思维及逻辑运算发展。该阶段的标志性研究包括：皮亚杰及其同事以数理逻辑作为研究儿童思维和智慧发展的重要工具，开展了大规模的儿童各种概念(如数概念、空间概念、时间概念、几何概念、运动和速度概念、概率概念等等)形成的研究，出版了反映时空、运动、速度、类、序列、概率、数等概念的发生发展研究成果，即三卷本的《发生认识论导论》，标志着发生认识体系完整形成；出版了重要的理论著作《智慧心理学》(1947)，提出了关于儿童心理发展的完整理论，初步论述关于各个发展阶段的年龄特点，特别是关于儿童思维各种逻辑运算的发展过程；先后出版了《儿童的空间概念》(1948)、《儿童概率概念的起源》(1951)、《从儿童到青少年逻辑思维的发展》(1955)等一些涉及儿童概念及心理逻辑发展的论著；出版了另一比较系统的儿童心理学理论著作《儿童心理学》(1966)，这是皮亚杰和英海尔德对此前儿童心理学相关著作所做的总结与概括。该阶段另一个标志性工作是自1955年起，皮亚杰在日内瓦创立"国际发生认识论研究中心"，集合各国著名学者共同研究儿童认识的发生与发展问题，主要研究作为知识形成之基础的心理结构(即认识结构)以及探讨知识发展过程中新知识形成的机制。

皮亚杰毕生在创立并完善发生认识论，我们可以看到在其漫长的研究历程中，皮亚杰试图通过考察儿童思维与智慧的发生发展，将生物学与认识论和逻辑学相融合，揭示认识发生与增长的机制，从而使传统认识论成为一门实证的经验科学。晚年的代表作《结构主义》(1968)和《发生认识论》(1970)标示着他的发生认识论体系的确立，并公开标榜他的结构主义哲学立场。因此，发生认识论是皮亚杰创建的一门新学科，自带问题、方法和理论，涵盖许多不同学科。儿童发展研究则是发生认识论探寻知识形成之潜在基础及新知识形成机制的方法论途径，源于皮亚杰及其同事在儿童思维发展研究领域开辟了新的研究途径，对儿童思维和智慧发展的研究系统且完整，并且其理论对儿童心理发生发展问题表现出极大的解释性和启迪性，因此皮亚杰的儿童心理学另成一个独立的理论体系，成为皮亚杰研究无为而为的另一重大成果。

三、皮亚杰儿童思维与智慧发展研究方法的沿袭与革新

在有关皮亚杰研究文献的探讨中，常常为人所忽视的是皮亚杰一直在努力探寻能

够真正考察儿童认识演变的方法。尽管复杂且显得非正统，但皮亚杰独创的"临床法"却产生丰硕发现，研究所得不仅促成认识发生心理学领域的出现，而且持续至今仍为相关领域的研究和理论发展提供实质影响。那么，皮亚杰认为探查揭示婴幼儿的认识及推理之演变特征的方法基础是什么？临床法有何核心动态特征？是什么因素促成该方法的出现与发展？

在早年的发生心理学研究中，皮亚杰一直积极探索适宜性方法问题。在他早期的著作（如《儿童的语言与思维》、《儿童的判断与推理》、《儿童的世界概念》、《儿童的物理因果性概念》及《儿童的道德判断》）和文章中，不乏他联系自己的理论关注而就方法挑战及进展所做的分析，从中对其方法的组织逻辑可获悉一二。从这些分析中可见，皮亚杰在方法考量上不同程度地依赖于其早年所受训练的三种不同方法论传统，即自然观察法（参考其生物学研究历程）、心理计量法和精神疾病的临床检查（参考其早年苏黎世大学及巴黎岁月的科研经历），而最终则将其融合为一体。譬如在第四本著作《儿童的物理因果性概念》中可看到这些方法综合的开始，其中融合临床动态特征的做法，促成了皮亚杰关于诸如数量、质量和时间等发展原则的经典探究。

这一演变历程当然需要我们给予充分关注，部分原因在于其有助于深化我们关于皮亚杰的研究发现及理论的认识。诚如我们所见，皮亚杰不仅提出一系列深刻的理论问题，而且尤其关注成人研究者在试图与不同年龄儿童建立真实的认识交流时所存在的巨大挑战。因此，如同现今仍然是一个核心问题一样，对于如何对儿童的语言和行为（不管是实验室情境还是自然情境）进行心理学解释，皮亚杰的研究方案专门对方法问题进行了框定。皮亚杰在方法上最关心的是如何揭示儿童以何种方式对世界的不同方面形成认识，所以他早期的方法试验一直瞄准认识论问题，研究特别关注主体间性理解（intersubjective understanding）之发展差异的基础和边界。

皮亚杰在发生心理学领域的方法革新最早始于他工作于比奈实验学校的巴黎岁月，先是在西蒙的指导下开展工作，然后一直持续到 20 世纪 20 年代早期他回到瑞士，这个时候可以看到皮亚杰开始与卢梭学院的同事和学生建立自己的数据收集模式。在卢梭学院的早期阶段，皮亚杰与同事在不断试验和讨论主要三种数据收集方法（自然观察、心理测量和精神临床检查）的不同组合；继而，随着皮亚杰研究问题日渐明晰，研究方法也逐渐演变为稳定的动态考察的临床法。

认识背景。皮亚杰认为，在生物、心理和社会领域，自然之力（natural forces）在不断动摇着已有机能系统，挑战各类"整体"和部分，促使它们变成更为复杂的平衡化形式。在有利条件下，这种挑战的作用将导致各种更适应和更高能的整体的形成。在生物学领域，皮亚杰认为这种观念对应于物种分布和进化过程。在心理学领域，认知运算的交互系统代表整体，而各认知运算代表部分，皮亚杰在二者之间的关系上开展了大量研究工作。在社会学领域，社会系统是整体，个人是部分，皮亚杰认为逻辑推理是道德动力，因为逻辑推理为适应性人际理解的建构提供了充分必要条件。这种认识背景贯

穿皮亚杰的发展理论建构和研究方法的选择与创新历程。

发现心理测量与临床检查。皮亚杰在博士毕业后前往巴黎大学学习，并在比奈学校开始他最初的儿童心理学研究工作。在工作两年间，皮亚杰写过三篇文章。这些文章主要是采用比奈开创的心理测量方法对儿童进行研究的结果，但也结合了模仿心理病理学的诊断性临床检查对儿童进行访谈的结果。为何一些简单的逻辑前提和推理过程，却可能导致甚至年长的儿童也会得出一些令人惊讶的结论，基于对此问题的好奇，皮亚杰试图去“诊断”这些孩子的认识论条件(epistemological condition)。正是在这些新探索中，皮亚杰开始其最早的新方法建构，最终产生了他曾在第一本著作《儿童的语言与思维》中介绍的“临床法”，当然该方法在以后的研究中继续得到完善。

早期的心理测量技术与皮亚杰关于逻辑基本结构及发展问题的思考存在某种有趣关联。尽管比奈与西蒙的工作，即寻找能区分小学生学业任务管理成败的方法，带有很明显的实践目的，但这项工作暗含实现皮亚杰兴趣问题之一的可能性，即找出儿童形式逻辑推理要素并跟踪其发展。与心理测量法一样，临床检查亦可对某个分类体系的各种能力与皮亚杰所感兴趣的能力之间进行有用的比较。精神病症分类意味着需要辨识各种无规则的社会疏远的心理状态，并努力使其朝向基于社会建构的认识和标准方向缓解及康复。这种逻辑与皮亚杰的思维认识甚为一致。如前所述，皮亚杰试图以某种两分法方式来理解人类思维，一方面，人具有逻辑和理性的方面，这使社会和心理平衡化建立成为可能；另一方面，人具有符号化的(symbolic)或自闭的(autistic)思维，健康的孩子需要随着成长建构某些更可靠的认识。

更重要的是，临床检查的分类标准并非基于确定的学术预期，而是基于与人类关系实质和需要有关的基本逻辑。按照临床的界定，精神病患者就是那些无法以社会可接受的方式游弋于这些功能领域的人。要理解患者为何如此及如何才能回归社会，精神分析治疗需要去探索患者潜在的知觉、假设及推理过程。想要了解并判断一个人在现实表现上是否失常，专家的诊断准则是建立在自己关于现实功能的概念认识之上。因此精神诊断意味着需要去比较医生与患者现实认识上的深刻差异，而皮亚杰的工作则是比较成人和儿童观之间的这一心理距离。正是这种人际间差异的洞察将其导向对成人与儿童之间心理鸿沟的关注，进而激发皮亚杰在这段时期构想出更多富于原创性的研究设计。

值得一提的是，正是皮亚杰采用临床检查法考察儿童对认识一致性(intellectual coherence)的内在觉知的做法，给他的良师益友克拉帕雷德以极其深刻印象，因此皮亚杰在巴黎期间写作的论文之一不仅被克拉帕雷德迅速发表于《心理学档案》(*Archives de Psychologie*)，后者还与卢梭学院共同创建者博维(Pierre Bovet)一起为皮亚杰提供了一个该学院研究主任的工作岗位，由此皮亚杰正式开启其发生认识论研究。

回归自然观察与分析。在巴黎期间，西蒙给皮亚杰安排的具体任务是测试学生以对心理测量标准化，而卢梭学院则给皮亚杰更大的发挥空间。克拉帕雷德自己就是兴

趣广泛的人，并致力于把年轻而快速变化的心理学变得更开放和更有用。克拉帕雷德和博维创建学院的意图之一就是在儿童科学研究与教师训练之间建立有意义的联系，因此他们对皮亚杰及其研究目标十分欢迎和鼓励。很快皮亚杰领衔的年轻学者提交了雄心勃勃的研究计划，试图跟踪人类推理基本结构的发展。两年后皮亚杰出版了第一本著作，内容主要由与六位合作者共同完成的五项独立研究构成，其后十年里又陆续出版了四本形式基本相同的著作。

项目研究初始，皮亚杰主要采用其最早接受训练的方法，即自然观察和分析。他致力于将这些得心应手的技能应用于现实情境中的儿童言语的记录和分析。采用这种做法，部分原因或许源于学院这一学术团体所倡导的工作方向。克拉帕雷德和博维在学院内开办一所儿童学校，学院学生可在学校里接受训练和开展研究。这样一所实验学校的存在，加上皮亚杰旨在训练师范学生的责任，使得他们的研究指向一个基本教育问题，考察儿童如何在教育社会过程中发展推理能力。儿童学校也代表着某种社会整体，这也可能提醒皮亚杰关于社会情境中整体-部分关系的哲学问题。作为一位年轻的博物学者，皮亚杰更早的时候就已采纳了某种关于物种和进化的生物或机能主义模型，该模型在方法论上将有机体置于与周边环境的互动中，因此皮亚杰在很长时间里持有环境影响个体发展或适应的观点。并且他还注意到，去中心化是经由认识交流(intellectual exchange)所促进的。

无论出于什么原因，皮亚杰在该领域的第一本著作《儿童的语言与思维》始于他对儿童之家(学校)中两位幼童自然产生的言语的功能分析。这些言语样本是每天早上非结构化的一段时间里幼童所产生言语的详细记录，这期间两位 6 岁男孩可自由活动，有许多活动可选择，如搭积木、画画、阅读等等。两位学生所说的任何东西，无论是独自言语还是与其他孩子一同言语，都被两位研究者(其中之一即为皮亚杰自己)分别独立地记录下来。

皮亚杰对持续一个月左右每天记录的每句话语进行周密的功能分析，得出八个不同的言语范畴，每个范畴均被他置于自我中心与社会化这两个类别之间，这一处理再次反映了皮亚杰关于人类思维两极的潜在构念。后来皮亚杰不再使用"自我中心(egocentric)"来表示无意与他人交流但对自己有特殊意义的言语，或许是因为这种分类容易混淆于该术语在其他语境中的各种不同用法。但皮亚杰在这一本书第一章所介绍的工作，包括这两个范畴及其所指，为该著作、下一本著作及以后的研究提供了理论依据。皮亚杰自己作为极具洞察力的研究者，用翔实的资料阐明了儿童使用言语的目的不同于成人，较少有社会性目的。

皮亚杰一直试图超越心理测量法无法精心设计以满足其研究目标的局限，也试图克服自然观察法难以触及儿童推理中无法用言语说出的更深层的局限。研究如何能够仅通过观察而知晓儿童是否真正理解其他儿童对其所说的话。在第二本著作《儿童的判断与推理》中，皮亚杰延续了心理测量学传统上的补充研究，所有探究均被设计成可

进一步检验他关于儿童语言功能性局限的假设，其中许多探究直接建立在他在比奈实验室所开展的工作基础之上。在书中有几处皮亚杰直接引用了他以前的文章及其他人的工作，这些内容可视为他对儿童自我中心认识的进一步阐述。结论部分皮亚杰回顾了两本书中的工作，并更确定地肯定其在第一本书第一章提出的论点，即儿童的思维不仅可通过"引导其思维的兴趣及表达方式"加以区分，也可通过"其逻辑结构和产生作用的方法"加以区分。

尽管这两本书所介绍的研究的确证实了皮亚杰的基本假设，儿童与成人的推理和言语存在结构性和功能性的差异，但皮亚杰尚未找到可通达无言的(unspoken)假设和逻辑的方法，无法刻画这些差异并跟踪儿童的智慧发展。就像感兴趣于社会过程如何促进智慧发展的方式一样，作为研究者，皮亚杰首先关注的是确认那些实际发展的"结构"。无论是在比奈实验室还是在卢梭学院，研究发现均使皮亚杰感到惊讶：不仅 9 岁儿童解决不了三段论问题，而且超过三分之一的 6 岁儿童在说话时甚至并不指向或寻求彼此交流。对此发现，有何心理现实可加以解释？

延伸临床检查法。皮亚杰对观察法和心理测验的局限越来越不满意，因此他在第三本著作中着重依赖精神临床检查法，寻求结合观察和测试的优点，同时回避它们各自的局限。《儿童的世界概念》从一开始，皮亚杰就用了 32 页的篇幅反思研究方法，审视如何去面对此前方法的局限，另一方面则将精神临床检查置于重构临床法的核心位置。

皮亚杰认为，尽管心理测验有其利用价值，但它们无法展现儿童比较宽泛的知识背景，极大限制了他的研究分析。皮亚杰越发相信，先确立成人的推理模式并以此作为比较儿童推理发展水平的标记，这种测验做法歪曲了个体的自然心智倾向(natural mental inclination)或至少存在歪曲的危险。由于成人的概念框架和语言不能映射到儿童身上，基于成人所构想的言语测试存在将儿童陷入两个世界之间的危险。至于自然观察的局限，尽管他仍然认为观察必然是所有关于儿童思维研究的起点，也是最后用于控制所诱发实验的方法，但幼儿既不会自发寻求也尚不能交流自己的所有想法，而且即使幼儿的确自发说话了，他们也不能告知我们他们究竟是在假装还是基于信念而采取行动。比如，当儿童对着一个玩具说话时，他真的相信这个玩具是活着的吗？

皮亚杰认为，可描绘各种系列想法和辨识个人独特想法的临床检查，能整合测验和直接观察的有利之处，同时回避它们各自的劣势。这种方法可通过操控与被试的互动从而检验各种假设，同时要求研究者摆脱对另一个人的特征的传统看法，并保持乐于接受关于被试想法之结构的各种对话线索。

在采用临床检查法时，皮亚杰特别强调三个方面：其一，询问儿童的问题，内容和形式均应由同龄或更年幼儿童实际提出的自发问题所决定。否则，如果一个问题所隐含的假设对儿童来说可能是陌生的，则无疑提高了儿童不以符合自己逻辑的方式来回答问题的机会。其二，一个人试图学会这种访谈模式时将面临巨大挑战，因此一位初学者在顺利通过必不可少的摸索阶段之前，至少需要一年时间的日常练习。皮亚杰认为一

位好的实验者应该兼具两种经常相互矛盾的品质，知道如何观察，也就是说让儿童自由谈话而不去制止或转变话题，同时又时刻警觉于一些确定的事物。其三，即使一个人已经掌握了临床访谈的方法，但鉴于要从一个孩子的数据中去确认是无拘束的(liberated)反应还是自发的(spontaneous)反应，这是一项精细的工作，还需要强大的诠释技能(interpretational skills)。

在《儿童的世界概念》这本书中，临床检查是唯一用来探测儿童思维的方法。研究者要求儿童回答各种已确定其同龄或年龄更小儿童曾问过或根据他们的思考所设想的问题，然后根据他们所能回答问题的程度解读其中含义。

整合多重研究方法。完成《儿童的世界概念》之后，皮亚杰开始着手它的姐妹篇《儿童的物理因果性概念》。为考察儿童关于物质力量(material force)的概念，皮亚杰认为可结合使用三种不同做法以确保不会漏掉任何感兴趣的东西。譬如，要求儿童考虑的问题可包括三种：(1)纯粹的言语问题：身体是否有重量，为什么？(2)半言语半实践的问题：一边展示一边描述一些自然运动，要求儿童加以解释；(3)纯粹要求儿童解释某个物理作用力的实际展示。考察物理因果性，似乎就特别适宜采用各种互动式的物理作用力展示方式，同时结合皮亚杰此前使用的临床检查。尽管三种方法均依赖于研究者的访谈技能，但引入各种具体的展示方式似乎有助于促进儿童更真实地投入到实验场景。因此，通过结合不同展示方式与不同问题方式，皮亚杰之前使用过的三种方法传统开始融合成某种新的做法，催生出某种逐渐成熟的临床法：针对某个以往发现已表明其为某特定年龄发展关键的认识问题，儿童在面对该认识挑战进行思考时，实验者既关注于观察儿童的自发表现，也关注通过问题询问他们的答案。

皮亚杰的理论兴趣持续引导着他对方法新方向的注意。在其早期研究物理因果性时发现认识发展的动力性，预示着所有后面的各种方法改变。这种动力性成为关于儿童对组织原则(organizing principle)(最早由康德提出的先验范畴)之理解的经典研究的基本结构，它也帮助塑造着关于道德推理和感知运动发展的研究方法，这些研究发现大多发表于《儿童的物理因果性概念》和《儿童的数概念》两本书的出版年份之间。

皮亚杰的第五本书《儿童的道德判断》包含他关于儿童思维的广泛基础的测查。关于道德认识这个主题的考察，既源自皮亚杰在幼儿推理中发现的道德内容和基调，也源自皮亚杰最初对人类道德生物基础的兴趣。由于该主题的抽象性，因此皮亚杰此前采纳的方法并不直接适合这类研究：你可直接让儿童就一个物理或逻辑问题进行推理，这可以让你直接接触到儿童的思维，尽管这种思维可能并非自发的，但至少是活动中的思考；但你不可能在实验室里让儿童做出一些行动，以便剖析他的道德行为。呈现给儿童的道德问题与其道德实践之间的距离，要比智力问题与逻辑实践之间的距离远得多。

尽管皮亚杰的《儿童的道德判断》事实上始于一项儿童的游戏(主要是弹珠游戏)研究，但他也发现有必要考察儿童对各种假设两难情境的反应，从而可以探究儿童在更广泛的情境中的道德推理。在分析方法局限时，皮亚杰再次强调了单纯言语报告的局限

性。“言语思维”与“真正的自发思维”之间的关系是皮亚杰主要关注的领域之一，无论是实践方面还是理论方面，该论题在以后关于感知运动思维的研究中得到了更深入的考察。

至于一些实验未能将儿童置于某种与世界某个具体方面的积极关系中，虽然皮亚杰对于这样的实验越来越不满，但是他也决不返回那种使用含糊的、开放的问题进行考察的做法，就像在《儿童的世界概念》中所看到的那样。皮亚杰在《儿童的道德判断》中所用的故事，是在《儿童的物理因果性概念》中使用的一种基于发展适应性挑战而设计的特殊的对偶故事。具体的做法是通过呈现对偶故事，要求儿童按照他们自己的推理解决两难问题，研究者在方法上则需要努力去追随儿童的推理。

在以后研究婴幼儿期感知运动发展时，皮亚杰也遇到了新挑战。在研究婴儿期的孩子时，皮亚杰发现自己完全无法依靠语言，只能继续寻求新方法以通达婴儿心智的内部运作。为此，除了观察法，皮亚杰还专门设计一系列敏感的试验，用以检验之前观察所提出的关于婴儿的注意、动机和学习模式等领域的各种假设。

修正的临床法。开始的时候皮亚杰所用的临床法高度依赖儿童的言语表现，测试者用语言提出问题，然后要求儿童也用语言给出答案。但测试者的问题并不总是涉及可直接触及的事物或事件，且所提问题并不总是涉及具体客体，因此语言互动本身可能给年幼孩子构成挑战。在使用这种方法一段时间之后，皮亚杰开始意识到方法过度依赖语言所导致的不足。儿童可能理解不了对他所说的任何事情，尤其是言语并不总是涉及具体客体的时候。即使儿童能够理解问题，他也可能无法用语言恰当表达他的全部知识。为此，皮亚杰修改了方法程序，修改后的方法即为以后学者所称的“修正的临床法”[有时也称为“关键探索法(method of critical exploration)”]。

修正的方法表现出几个新特点：其一，测试者的问题指向儿童眼前的具体客体或事件，儿童不再需要单纯基于言语描述去想象事物。其二，尽可能让儿童通过操纵面前的客体来表述他的答案，而不是仅仅通过语言来表达自己。其三，皮亚杰引入了反驳或反暗示(countersuggestions)的做法，为儿童呈现一个与他自己观点相反的观点，要儿童思考这一相反观点。其四，测试者的提问是灵活的，不再采用标准化的一系列问题，而是可根据情境需要修改问题或增加新问题。

这种修正过的临床法是否对儿童的能力提供更准确的评估，仍存争议。一般而言，多数心理学研究者并不在研究中使用这种方法，主要原因在于方法不够标准化。我们认为这种态度是有问题的，尤其是在心理学领域有足够多的好理由去反对片面强调标准化。无论怎样，修正的临床法比皮亚杰以前使用的程序较少依赖言语，试图对在很大程度上可能是非言语的儿童思维过程进行更准确的评估。

四、不同时期皮亚杰儿童思维与智慧发展研究略览

如前所述，在不同时期皮亚杰采用相对不同的方法对儿童思维与智慧发展的不同方面展开深入研究，从对儿童早期思维发展特点进行广泛的质性分析，到深入探查婴幼儿感知运动协调及知识结构起源，再到大规模的儿童发展研究，探寻认识结构的变化特征及其在知识发展中的作用。不同时期的研究均产出了各具标志性的重要成果，由于这些著作成果太过丰富，我们无法一一涉及，这里只能尝试择其一二稍作解读。

1. 儿童的语言与思维及判断与推理

在把兴趣转向人类心智之前，皮亚杰就是一位卓越的自然界观察大家。从其孩童时代开始，他就开始漫游于瑞士西部的山林溪涧，采集和观察蜗牛标本等等，及至其博士论文研究一脉相承地以瓦莱山脉的软体动物观察分析为研究选题。进入儿童研究领域，皮亚杰将其所掌握的生物学方法迁移到了新领域，先是观察，然后分类，为他考察儿童思维做好了准备。当然，儿童思维涉及诸多纷杂的认识论问题，所以皮亚杰决定聚焦于一些非常接地气的问题，诸如“儿童为什么说话？对谁说话？”“他为什么问这么多问题？”等等。

这些问题如果有明确答案其无疑将对教师助益良多，而也主要正是由于这些原因，皮亚杰撰写了《儿童的语言与思维》一书。正如克拉帕雷德在前言中所述，多数儿童心智的研究者关注儿童心理的量化问题，认为儿童之所以是儿童，是因为相较成人他们缺少心理能力，出现更多错误。皮亚杰则认为事实并非儿童拥有能力或其他的多寡问题，而是儿童的思维方式根本上有别于成人；成人与儿童之间存在交流问题并非由于二者存在信息鸿沟，而是由于二者以完全不同的方式看待在各自世界中的自己。

儿童为什么说话。在书中首页皮亚杰就问了一个他自己也觉得有点奇怪的问题：当儿童说话的时候，其倾向于满足什么需要？任何神志清楚的人可能都会说语言的目的是与其他人交流，如果的确如此的话，那么儿童为什么在周边没人的时候说话？为什么甚至成人有时也默默或喃喃自语，对自己说话？显然，不能将语言简化为某种单纯交流思想的功能。

皮亚杰在卢梭研究院开展研究，观察4到6岁的儿童，记录儿童做事和游戏过程中所说的任何话语。《儿童的语言与思维》一书中有不少这些孩子“对话”的转录文本。据此，皮亚杰快速发现，实际上也是每位父母均确认的是，儿童说话时，许多时候他们并非对特定某人说话，而是在出声思考。据此皮亚杰确认出两类言语，即自我中心言语和社会化言语。自我中心言语包括三种模式，分别是重复（repetition）、独白（monologue）和集体独白（collective monologue）。

皮亚杰注意到，在某个年龄（他认为是7岁）之前，儿童缺乏言语自制力，而是必须

说出脑子里出现的任何东西。因为儿童坚信自己是宇宙的中心，所以没有什么隐私的想法或对他人保留敏感意见的必要。相反，成人因相对缺乏自我中心倾向，采用了某种完全社会化的言语模式，对许多事情保持不说。只有疯子和孩子才说出任何他们想到的事情，因为在他们心目中只有他们自己才是真正重要的。正是由于这个原因，儿童能在朋友都不在场的时候说个不停，但从不会从朋友的视角来看事物。

儿童之所以以自我为中心，部分原因是他们语言中相当一部分是由手势、动作和声音组成。因为这些不是词汇，无法用来表达所有一切，因此儿童必然仍部分受制于他们自己的心智。一个人对语言掌握越好，他就越能理解或意识他人的观点。实际上，语言是一个人能够超越自己局限的手段，这就是为什么人类文化如此强调儿童语言教育的原因，因为只有语言才能使儿童最终走出自我中心思维。

不同的思维，不同的世界。皮亚杰借鉴精神分析方法对两类思考类型加以区分：其一是指向性的或智慧的思考，这种思考有目标，并将目标适应于现实，能用语言对其加以交流。这种思维基于经验和逻辑。另一中则是非指向性的或自闭的思考，这种思考没有意识且不能适应于现实的目的，更多是基于对愿望的满足，而非基于确定的事实。这种思维的语言是图像、神话和符号。皮亚杰认为这种区分，可帮助理解儿童 3 至 11 岁时的思维发展。从 3 至 7 岁，儿童在很大程度上是自我中心的，具有自闭思维的元素，但从 7 至 11 岁，自我中心开始让路于逻辑智慧。

为此皮亚杰专门设计了许多实验，要求儿童讲述一个他们听过的故事或解释曾向他们呈示过的某物，如一个水龙头的工作原理。7 岁之前，儿童并不真正关心他们讲述所指向的人是否理解故事或工作机制。他们能描述，但不能分析。但从 7、8 岁开始，儿童不再假定另一个人理所当然知道他们的意思，而是试图给予一个忠实的客观的解释。在此之前，儿童的自我中心不容许他们客观讲述，他们所无法解释或不知道的部分，就自说自话编造补充；但是到了 7、8 岁以后，儿童知道了什么是正确地陈述事实真相。

皮亚杰认为儿童是按照"格式(schèmes)"进行思考的，这往往使他们聚焦于一则信息的整体，而不是试图去理解各个细节。当听到自己并不理解的某事时，他们并非努力去分析句子的结构或各个单词，而是努力去抓住或创造一个整体的意思。皮亚杰注意到心理发展的趋势总是从融合(syncretic)走向分析(analytical)，在获得将事物分解成部分或分类的能力之前，先是看到整体。7、8 岁之前，儿童的心智主要是融合型的，以后才逐步发展出分析能力，标志着从少年心智开始转向成年心智。

儿童的逻辑。皮亚杰感兴趣于儿童，尤其是小于 7 岁的儿童，为什么会如此经常地幻想、梦想和想象。他观察到，因为儿童并不进行演绎/推论的或分析的思考，因此没有理由对"实在(the real)"和"非实在(the not real)"之间做严格划分。儿童的心智并不根据因果和证据来思考问题，因此任何事似乎都是可能的。

当一个儿童问"如果我是天使会怎样?"对成人来说这个问题不值得探究，因为我们都知道这不可能是真的。但对一个儿童来说，既然不需要客观逻辑，那么任何事情不仅

仅是可能的，还是可解释的(explainable)。要满足他们的心智倾向，所需只要一个动机足矣。例如，小球想要滚下山，所以它滚下去了。在6岁时，一个男孩可能觉得一条河流从山上流下来，是因为它想流下来。一两年以后，他可能解释为“水总是往低处流，所以这就是为什么河水从这里的山上流下来”。

“假装的世界”，我们不无优越地用这一标签来称谓它。但这对年幼儿童来说则有着某种感触实在的现实感，因为在其中，根据儿童自身的意图和动机，每件事情都是有意义的。实际上正如皮亚杰所觉察的，儿童的世界似乎可依其自身认识而运行良好，不需要逻辑来支持。

为什么许多年幼儿童不停地问“为什么?”因为他们想要知道每个人和每个事物的意图，哪怕事物是没有生命的，他们并没有认识到只有一些东西才是有意图的。以后，当儿童能够理解大多事物的运动是被引发而非由意图所致时，他们的“为什么”变成了关于因果性方面的问题。儿童在理解因果之前(前因果)的生命时期，恰巧与自我中心时期相一致。

成人之所以常常难以理解儿童，是因为他们忘记了儿童生存于一个完全不同的心灵世界，在这个世界中逻辑毫无可用之处。在儿童达到某个年龄之前，你不可能让一个孩子像你一样去思考。在每个年龄，儿童均会获得某种与环境关系上的平衡。5岁的时候，他们的感知和思考方式可完美解释他们此时的世界。在8岁时这种方式已然发生变化，不复从前的解释方式。正如人类的身体发育会依照他们的身体来适应他们环境，他们的智慧适应也是如此。诚如皮亚杰所言“需要创造了意识(need creates consciousness)”。

在两部著作的最后，皮亚杰对始于11、12岁的最后一个发展阶段进行探讨。到这个年龄，皮亚杰认为儿童已能够推理、抽象思维、进行判断和考虑未来的可能性，这种能力使他们最终与成人一样。从这时开始，发展只是能力增长问题，而不再是质性变化问题。

2. 儿童智慧起源及儿童象征行为的发展

20世纪二三十年代，全球逐步进入通胀和大萧条早期，欧亚大陆逐渐笼罩战争乌云。正是这段时期，皮亚杰三个子女依次出生，这为他开展婴幼儿研究提供了最便利的条件。在其妻子协助下，皮亚杰有条不紊地对三个孩子的早期智慧行为进行跟踪考察。皮亚杰主要采用自然观察法，结合设计各种实验进行检验，精心考察婴幼儿感知运动变化，积累了大量极其生动、全面及极富于启发性的观察资料，观察记录纸高达近200英寸。通过对婴幼儿早期智慧行为的精细考察，进而基于对翔实资料的深入分析，皮亚杰出版了《儿童智慧的起源》(1936)、《儿童“现实”的建构》(1937)和《儿童符号的形成》(1945，英译名《儿童的游戏、梦和模仿》，1951)，提出了有关儿童智慧起源、儿童象征行为(游戏和模仿)发展等重要理论，尤其对感知运动智慧发展理论进行了极其生动和启迪性的阐述。

皮亚杰的观察和理论思考表明，在最初两年的感知运动阶段，从最早出现的最原始的动作开始，人类婴儿便表现出了动作模式化，并且还出现动作之间的协调。皮亚杰的研究目标旨在阐明，各自具有自己内在需要的机体和环境之间如何交互作用，从而达成同化和顺化之间的平衡化，即适应。个体的认知逐渐变得更真实、更协调于外在现实，但作为生物理论家的皮亚杰，认为婴儿并非以某种纯粹被动的适应方式沉浸于周边环境，而是带着目标投身于某种易变的主动平衡化之中。从这个意义上说，在《儿童智慧的起源》中皮亚杰所持是某种目的论(teleologic thinker)，他的生物论十分类似于19世纪后期的"机体平衡(organismic equilibration)"模型，就像弗洛伊德的模型一样，从中可看得到18世纪的理论力学(rational mechanics)思想，但仍距离20世纪的系统论甚远。

皮亚杰关于感知运动智慧的基本假设包括：(1)智慧只是对环境一般生物适应的一个方面；(2)智慧适应是在经验影响下新生儿反射机制的逐渐分化和整合；(3)从最简单的符号游戏到最复杂的逻辑思维，心理功能源自对具体客体的感知运动活动；这种智慧成长可视为动作模式向思维模式的渐进演变，后者超越了其产生的具体环境；(4)反射结构及其功能的分化导致心理运算和逻辑关系的产生，人们通过心理运算去认识客体、空间、时间和因果，逻辑关系则是科学思维的基础。

在现实中，皮亚杰试图回答，只有刻板反射行为的新生儿如何成长为18个月大的幼儿，这时儿童能够去寻找在眼前消失的客体、能从观察到的结果推测没观察到的原因、能在思考中构建空间关系，以及能将系列动作组织成手段-目标关系。他也在寻求回答，从刚开始具备表征思维模式的18个月幼儿如何发展到青少年，能够在缺乏具体客体时解决抽象问题，能够通过类似于代数逻辑运算的可逆心理运算解决这些问题。为探索这些问题的答案，皮亚杰从其婴儿期开始对自己三个孩子进行了系统跟踪观察和检验，生动刻画了婴幼儿智慧行为发展历程，并据此构建其感知运动发展理论。

(1) 感知运动智慧的发展历程

皮亚杰的翔实记录和阐释，为我们生动描绘了儿童早期智慧动作的发展场景。在感知运动发展第一个时期，正常新生儿具备吸吮、抓握、视听追随和其他一些刻板行为模式，但这些行为模式很原始，能被常见可预期环境中的非特异刺激所激活。然后在某个反射行为被偶遇事件激活足够次数后，它可在没有外在刺激时自发出现。在反射情形中，动作自身便足以导出行为；而在习得行为模式中，婴儿在遇到新异刺激后会重新寻求与刺激的联系，显然他旨在重复新发现的动作。通过自我重复而保留下来的动作模式，称为循环反应(circular reactions)。随着每个反射通过循环反应不断重复，与之相应的行为执行将变得越来越具有效率。正如儿童出生时只能吸吮乳房，但练习促进了这一天赋，并且逐渐与构成吸吮行为的其他成分相协调，形成某种适应于摄取营养目标的稳定行为。但是如果没有这种练习，则出生时出现的各构成成分将不会得到整合。

在以后的发展中，因反射循环反应而处于随机活动中的手，可能接触到嘴巴并诱发

吸吮活动;这时已适应乳房和非营养性空吸的嘴巴,现在开始吸吮自己的手指,并且婴儿可能反复努力地吸吮手指。尽管一开始的努力显得笨拙,新客体(手)不再因为不相干而打断吸吮活动,但它仍过于新异,从而在婴儿行为与其环境之间建立了某种非适应的关系。当手碰巧被反复带到嘴边,手臂将手导向嘴巴、嘴巴在实际接触到手之前也准备好"接收"手的接触,而手也提前准备好适应口唇所在区域。这时,吮吸拇指这种新的循环反应逐渐出现了,并且一直持续到婴儿能熟练吸吮自己的拇指为止。在拇指吮吸成为一种确定的行为模式后,儿童仍保留有非营养性空吸和营养性吸吮乳房的能力。因此,当两个或更多行为模式协调起来导致某种新的行为单元出现后,原来的行为成分仍然保留,并可能应用于适当的环境。

从诸如此类的观察实例中,可管窥皮亚杰的感知运动发展理论基本模型。皮亚杰观察发现,至少有一些新生儿的行为组织成明显的可重复的动作模式,由此可以推测存在心理结构以保证行为可以相对稳定的形式重复进行。皮亚杰将出生时便已存在的心理结构称为反射格式(reflex schèmes)。对于每个新习得的动作模式,诸如吸吮手指动作,以及以后发展起来的思维模式,皮亚杰均假定存在类似的习得结构或格式。在各种情形中,格式被视为行为得以保持稳定和可重复的核心保证。

每一次重复,行为均以某种不可觉察的增益,朝着更适应的方向发生变化。从这里可以推测,某个循环反应的每次激活均会在某种程度上改变行为,并且这种变化是累积式的而非突变式的。随练习而新出现的动作模式也具有某种稳定形式的可重复性,由此可以推断,反射格式自身也在随经验而变化,并且环境经历的一些实际属性也必然积累地作用于格式,使其朝向更适应的方向发生变化。婴儿和环境之间的每次际遇均作用于格式,这一功能即是皮亚杰所界定的同化,其表示把新环境际遇整合到过去同类经验的集合。格式随同化的结果而发生变化,这种功能被称为顺化,它表示的是对某类过往经验的积极重组,把过往经验与新同化的经验置入更密切的关系中。因此,发展过程中同化功能和顺化功能之间持续相互作用。只有对新刺激的同化不再造成进一步的行为修正时,才会认为该行为已适应了新环境,或同化与顺化之间达成了某种平衡。

皮亚杰认为,机体通过选择性地将感知运动资料和观点整合到已有心理结构,继而通过分化已有内在结构对机体与环境之间的关系产生一个更准确的内在表征,因此拓展了机体与环境的接触范围。这正是皮亚杰理论中的内在发展因素。同化概念的基本思想强调,有机体建构新结构是因为个体总是积极地接触新刺激情境,并将新经验纳入已有结构,而不是由于环境刺激冲击被动的有机体的结果。外在刺激起着某种重要作用,因为它决定着适应的方向;但是同化并不等同于对刺激的被动的反射性反应。只有那些类似于已有内在结构的刺激才被同化,因此有机体将按照自己可自行支配的结构予以周边环境以某种秩序。顺化也不等同于被动反应,而是有机体持续重构过往经验,以与目前的环境保持一致。因此由同化活动所产生的格式,绝不是一连串离散的感知刺激与动作反应的联结。

上述只是皮亚杰感知运动理论的动作机制，还未涉及其行为起因的论述。皮亚杰注意到，只要某个动作不适应于客体刺激，则每一次重复都会稍微改变行为模式；从这种情形可以推测，同化和顺化尚未完成其适应工作。除非等到某个动作的重复不再改变行为模式，否则相应的格式可以说处于不平衡状态，或者说动作模式处于某种不适应状态。皮亚杰认为，在心理结构水平上的不平衡或行为描述水平上的不适应将导致某种机能需要(need to function)，或者说需要重复动作直到适应。

这种机能需要是感知运动理论中独有的行为起因概念，它出现于当对刺激的同化和格式对其顺化处于不平衡时的所有场合。皮亚杰的机能需要并非某种真正意义上的动机，而是另一种行为的心理起因。在皮亚杰的观察和实验中，可以看到这种行为起因在智慧发展中的作用。儿童单纯重复和巩固出生时就已存在的反射模式，这种重复可使反射趋于稳定。当吸吮模式的确发生轻微程度的分化后，作为结果之一，儿童第一次可以按照他施加于不同客体的分化动作，对各种各样相关客体进行(感知运动水平上的)实践判断。在这最初始的时期，机能需要主要是诸如这种重复与生俱来的行为模式的需要。只要儿童尚未能区分动作和客体，他就没有关于客体的知识；除非他施加动作于客体，这时客体于儿童而言就是作为可吸吮、或可见到、或可抓握的某物而存在，但是不是作为同时可抓握和可见到的某物而存在。既然动作几乎难以与客体分化，动作既是适应性的动作，同时又是更多食物的来源，那么这种重复动作的需要就等同于动作自身。

第二个发展时期，反射模式被协调成新的动作或初始的循环反应。直到这个时候，手的移动才独立于视觉控制。抓取动作以某种类似于吸吮动作的顺序在发展，而眼睛则在练习视觉跟踪，并开始适应于远近客体。当屡次三番将手拿到嘴边，其迟早会在眼前经过，然后它就变成可供眼睛跟随同时又供嘴巴吸吮的一个客体。随着吸吮、视觉和抓握动作之间偶遇的机会被整合，手在伸到嘴巴之前开始徘徊于视野中，而眼睛则适应了将手保持在可见区域里，以便观察各手指的不同动作。最后则出现了一个新的行为模式，儿童将抓到的每个东西都移动到眼前，且试图抓取所看到的任何东西。两种行为模式的交互作用产生了某种新需要和新预期，任何时候手里抓到某物都要看一看，无论何时眼里看到某物都要伸手去抓。儿童开始意识到客体不同于进行中的动作，他们学会预期与进行中的动作相联系的其他动作。在后续时期，随着儿童习得更多样的施加于客体的动作方式，且这些动作与复杂预期模式相联系，他最终将客体视为完全独立于动作，因此认识到客体是外在之物。

在5至8个月期间(感知运动发展第三个时期)，可以看到一些儿童将动作指向新异刺激的方式，在这种动作模式中仿佛刺激相对独立于他的动作一样，尽管这时儿童仍然依赖于动作，并且尚未将动作适应于事件的空间、客观和因果属性。例如，在重复踢腿动作时，儿童恰巧踢到悬挂在摇篮上的一个玩具；他停止了踢腿动作，而且注视着玩具在摆动；然后当玩具停下来时，他专心致志地注视着玩具并再次踢了一脚。他的期望

态度清楚表明，他期望在踢腿之后能看到玩具再次摆动。他采取某种动作似乎是为了重复独立于他的动作之外的事件，并且为了达到此目的，使用了某种程序或动作预期模式。但是，由于这种使有趣场景可以持续的程序是固定的，儿童将其无差别地推及其所觉知到的所有其他新刺激，因此背离了他的客体知觉依存于动作的情形。他踢腿以引发与其动作并无因果关联的一个声音再次出现或远处一个窗帘再次晃动，并期待着声音或晃动再次出现。这一观察结果表明，尽管这些程序或动作成为现成的动作模式或实践概念(practical concept)，可被推广至各种各样的情形，但是程序或动作显得具有某种魔性("magical" quality)，儿童认为他的动作足以引发所有外在事件，或者说，以为客体尽在他动作的支配范围内("魔法"因果观念)。

在8至12个月期间，儿童将自己的动作模式顺化于现实情形，他不再以为自己的动作在达成实际结果时"无所不能"。例如，当儿童想拿一个玩偶，但途中被一个枕头挡住，在摸索过程中，他发现可以通过推动枕头而移开阻碍物，然后拿到玩偶。不同于之前的时期，他不再被移开枕头的场景所分心，也不再依赖于"神奇的"程序，在现实中这种程序并不能带来想要的结果。儿童将移开枕头作为愿望和最后目标之间的一个中介。在时间上，诸如移开一物以获得另一物这类手段行为，可与时空因果情境中的各种连续的目标行为相联系。这时，这种动作预期模式成为某种稳定的行为工具，其独立于学习发生的具体情境，并且作为某种行动格式，可无限度自适应地推广使用。

当儿童将一个动作的执行当作获得一个目标(另一个截然不同的动作)的中介时，我们可以推测，在两个动作的前后延迟期间，儿童同时意识到目标和目标指向的动作，并且在他进行迂回行为时，必然真正地"记住目标"。皮亚杰将这种意识到目标独立于目标指向动作的行为，视为所有智慧行为的标记，称为意图行为或目的行为。在感知运动发展第四时期，随着格式自身发生分化，重复先天反射模式这种简单的需要已经演化为某种复杂的等同于目标的心理诱因。这时儿童能够同时同化目标、阻碍物，以及二者之间的关系，他的机能需要既包括目标客体，也包括它的空间-因果情境。

前四个发展时期，儿童的机能需要受过往经验的引导，且仅仅导致对偶然发现的动作的重复。即使在第四个时期，尽管情境是新异的，但儿童至多只能以新的顺序使用熟悉的固定的行为模式。在第五个时期，当儿童遇到新事物时，他表现得好像他的目的是为了探索其尚未感知到的可能变化，而不是重复已看到过的动作。例如，当用手指推火柴盒并发现它发生倾斜时，儿童系统地在各不相同的位置从不同角度去推盒子，导致盒子以不同方式发生倾斜，每次新情况均导致他发现一种新的推盒子的方法。他可能不知道结果会怎样，但在某种原始的意义上，他必然已意识到存在还未被觉察到的倾斜火柴盒的可能性，否则他将只重复动作或随机行为。

是什么导致儿童通过试误进而产生新变化，而非重复老动作？对于儿童这种积极尝试新行为创造新情况的表现，重复的需要已不再能提供充分的解释。除了笼统地描述行为之外，诸如控制本能、成就需要或能力动机等概念也做不了更多，因为它们无法

告知一旦遇到新奇事物儿童将会采取哪一特定动作、是什么目标引出这个动作。皮亚杰认为，这时的儿童是在探索客体自己能做些什么，因为他已部分习得了独立于其动作的客体永久性概念，部分习得了独立于其期望的物理因果概念，习得了可预测独立于其动作的客体位置的物理空间概念。机能需要仍因遇到新异刺激而引发，但自我与外界之间的分化已足使儿童能够探索客体的特征属性，而不是单纯地重复施加动作于客体。

在第六个发展时期，儿童几乎以与第五时期相同的方式发明新程序和发现新组合，尽管这个时候发明发生于思考中，并且是通过自发重组来实现，而不是通过具体动作和试误过程来实现。在前述的五个时期，儿童的动作慢慢地内化为思维模式：在第二个时期，动作变成动作预期模式；在第三时期，新异场景激活已有的预期模式或程序；在第四时期，这些内化的预期模式变成手段-目标行为的手段；在第五个时期，这种内在预期模式完全从其最初情境中解放出来，转向去系统构建各种新事物。

同化和顺化的互补作用仍然一样，只不过在第六个时期，不再能够直接观察到初始愿望和最后结果之间的中介步骤。例如，当一个球滚到沙发下，儿童看不到球，这时他会沿着沙发走到另一侧去找球，而不是爬到沙发底下。从这种目标导向行为可以推测儿童发明了某种新的空间位移表征，在其中他可将自己与小球的预计位移相关联，从而将他自己和小球导向相同的终点。思考先行于行动，这意味着尽管儿童看不到小球，但他能够表征小球，他已经习得了客体永久性概念；这意味着儿童能够表征自己所在的空间，其间各种客体（包括他自己）彼此之间可相互移动，他已经习得了某种空间的心理表征；最后，这意味着他赋予小球以独立的运动轨迹，他已经将心理因果从物理因果中分化出来。

（2）幼儿的模仿、符号游戏和认知表征

感知运动智慧的终点标记的只是整个智慧成长的第一步。之前动作直接作用于具体客体的情境，现在则必须在心理表征水平上重复。当儿童习得语言，并且随着语言符号替代动作预期模式，他必须再一次区分他自己[在这种情况下是他的心理表征或能指(signifiers)]与所表征的事物和关系[或所指(significations)]。符号能指和符号所指之间的分化，以及分化能指社会化成为一个交流符号系统，是儿童继续面临的智慧成长任务。在心理表征水平，我们可再次根据同化和顺化的分化，测量智慧的发展水平。但是，这一发展过程现在反映于思维中，而非具体动作中。尽管我们仍从其适应性行为的最终产物推测智慧活动，但是行为不再是智慧的直接表达，而仅仅是表征思维的可观察指标，在以后的发展阶段，这种智慧适应的指标还将进一步被言语行为所替代。

像一般智能一样，模仿的发展亦根植于最初两年的感知运动行为。例如，一岁左右，儿童观察到父亲打开和关上火柴盒；然后他一边持续注视着盒子，一边握拳和打开；发出一种类似火柴盒刮擦的声音，同时在张嘴和闭嘴。这个新鲜的火柴盒给儿童造成某种机能需要，要以某种方式去包容其所见到但又尚未理解的事情。与智慧适应相反，儿童并没有为理解客体而将客体的空间属性同化到自己的空间和因果思维格式，而是

按自己感知的方式模仿客体。他的主要任务似乎就是重构新情境，保持新情境但并不去理解它。在这个阶段，模仿的仍然是与在他面前的客体相关的动作，其行为表现似乎表明他尚无榜样的内在形象。一年以后，符号已经能完全解除其动作情境，该儿童开始能模仿几天前他观察到的用人擦地板的行为，或者像几天前他观察到的母亲那样，假装用针线缝东西。这种延迟模仿，意味着儿童拥有可自由处置的榜样形象，这是某种具有内外在持久性的独立表征，可在榜样没出现的时候随意复制它。鉴于儿童并不理解其所模仿的榜样的意义，所以这只是模仿而不是智慧适应。

与模仿一样，游戏也以感知运动行为基础，并在思维格式替代动作预期后变为符号游戏。在 14 个月的时候，皮亚杰观察到儿童开始利用其掌握的感知运动动作进行假装游戏。他假装喝水或吃东西，尽管手中没有任何东西。游戏的性质表明，儿童"假装"的意识已初露端倪，并且随之而来，开始意识到想法中的客体与实物的客体之间的区别。比如在某一时间儿童把小卵石当作糖果，在另一个时间则当作建筑砖石。他通过无视客体的物理属性从而使其能适应于现在的游戏，而不是改变自己行为以适应于正在玩耍的实物的实际属性。到了 4 岁时，儿童可将几天前听到的各个片段的对话组织成连贯的描述，以此编造故事。尽管这个故事可能并无现实基础，只是编造来满足彼时儿童的需要，但是它采用了可自由转换的语言符号。但这种符号使用只是"游戏性的"或玩笑性的，因此不是智慧适应的，因为儿童只是在操纵想法，而无视其所能知觉到的真实世界。只有在儿童能明确区分作为主观实在的想法与作为客观实在的事物或现象，智慧思考才变得能够进行作为抽象逻辑之特征的无限制的组合与概括。在其所有发展表现中，游戏在智慧发展中扮演着某种关键作用，因为它容许各种不受当下具体现实所束缚的新组合和新创造。

也是到感知运动阶段末，儿童不仅把当前的刺激同化到过往经验的符号表征，同时也顺化自己的内心世界，使其与所感知的现实相协调。两岁半时，儿童开始将其推理过程适应于观察到的事件。例如，当他叫父亲的时候没有得到回答，他得出结论父母没听到；当他看到父亲准备开水的时候，推测父亲准备刮胡子。4 岁时，自适应智慧使他能够将客体区分为不同的类型，尽管这种归类仍经常导致错误结果。当习得一个类概念时，他可能基于这样的一个命题"所有带有鬃毛的四条腿动物都是马"，从而把一只动物确认为马，因为该动物有鬃毛；因为他不能在逻辑上区分马与骡子，所以被骡子也有鬃毛这一事实混淆了。以后随着他习得类包含等心理运算，他的类概念获得了某种客观的持久性，这时他能够确定有鬃毛的四条腿动物这一普适类包括马和骡子，二者各自构成带有特殊属性(类乘法)的亚类，且两者均从属于普适类(类包含)。

模仿、符号游戏和认知表征仅仅只是智慧适应的三个侧面。由于模仿总是将同化与顺化功能相结合，永远不可能是单纯的顺化，它总是增加儿童对实际环境的认识，尽管动作的核心在于复制榜样而非对榜样意义的同化。由于符号游戏总是将顺化与同化功能相结合，永远不可能是单纯的同化，它总是帮助儿童通过改变自己的心理表征而提

高关于现实世界的认识，尽管动作和思考的核心是将新经验归属到已经习得的私人含义(private meanings)。

在以后的任何一个发展新阶段，智慧机能的诱因仍然类似于感知运动阶段。机能需要出现于儿童遇到一个他能部分整合但他的动作或思维还未完全适应的新刺激或新情景的时候。无论结果是模仿、符号游戏还是认知表征，儿童都被诱使着去同化和顺化所遇到的新刺激，这种诱因存在于他去同化的基本倾向，也同时存在于他的智慧结构部分适应的客体世界。

3. 儿童期思维与智慧发展及其机制

如前所述，大约在1940年后，皮亚杰的研究视野再次拓展，研究主题涉及更多的内容领域，如儿童的概率、空间、几何、运动、数字等概念，涵盖认识发展领域各个方面。在大量实证研究基础上，皮亚杰在其经典著作《智慧心理学》(1947)中首次提出儿童思维发展的完整理论，论述儿童思维逻辑运算的发展阶段特点。在另一理论著作《儿童心理学》(1966)中，皮亚杰和英海尔德对儿童发展相关著作再次进行系统总结与概括。在这个阶段可谓皮亚杰发展理论大成期，皮亚杰及其同事不仅系统考察了2至11岁儿童的思维与智慧发展的方方面面，而且形成日益成熟的发展理论，对发展特点、实质及机制进行了系统的理论阐述。

(1) 儿童期认识发展经典研究略举

从1940至1980年的40年间，皮亚杰及其团队的研究几乎触及儿童认识发展及社会认识发展的所有方面。在这里我们不一一叙述皮亚杰所考察过的所有认识发展论题，而只是简述几个经典研究，以期一窥前运算思维向具体运算思维转变之发展特征。

类概念。前述提及，在感知运动阶段已经可以看到最初始的动作分类。从2至4岁，儿童开始以一种十分原始的前概念(preconcept)方式对客体集合进行分类。有时他没能认识到，属于某个类的一个成员个体仍然是原来的个体，尽管在知觉上可能稍微有些变化；而有时他会认为同一类的两个不同个体是同一个体。5至10岁间，儿童的分类仍存在许多问题，存在并置或并列(juxtaposition)现象，不能认识到几个客体实际上是同一个类的成员；也存在融合或汇合(syncretism)现象，倾向于把许多不相干的事件集合到一个界定不清和不合逻辑的整体。

在20世纪二三十年代，皮亚杰就已对前概念、融合和并置现象进行初步的研究，不过既源于方法过度依赖言语的缺陷，也由于皮亚杰对前概念、融合和并置等概念界定比较模糊、不够精细，研究这是试探性的。50年代，皮亚杰再度返回研究2至12岁儿童的分类。新的研究采用了修正后的临床法，也修正了关于前概念、融合和并置的观点，提出了儿童分类活动的构念新方法。

皮亚杰为2－11岁儿童呈现一些客体供其分类，结果发现，阶段一(2－5岁)儿童难以持续使用一个明确的规则把客体区分为不同类，而是倾向于构造一些局部齐整或有趣形状的图形集。在阶段二(5－7岁)，儿童采用某种合理的界定属性来分类客体，

甚至构建某种层级分类，但不能理解包含关系。阶段一和阶段二被称为前运算水平。在阶段三(7－11岁)，是具体运算水平，儿童具备了成熟的类概念，特别是涉及真实客体的时候。这时儿童能够根据界定属性进行分类，并且理解了类与亚类的关系等等。

为清晰描述儿童分类活动的潜在过程，皮亚杰提出了一个他称之为群集Ⅰ(Grouping Ⅰ)的数理逻辑模型。该群集模型包含一些因素、一个二元运算符，以及将运算符与元素关联的物种属性。当然这并不是说儿童意识到该群集的存在，相反，皮亚杰提出该群集旨在描绘儿童活动的基本结构。到了晚年，皮亚杰意识到这种群集模型的不足，提出了一个新的"意义逻辑的发展模型。"

皮亚杰强调描绘分类的年龄常模只是近似的，一个儿童可能在6岁时从阶段一变为阶段二，而不一定是在4或5岁。一个儿童可能在阶段一度过3年，而另一个孩子则可能度过4年。但皮亚杰坚持认为，这种发展顺序是不变的。他也指出，在认知的不同方面，儿童不一定都要处于同一个发展阶段。也就是说，在分类方面儿童可能处于阶段一，在数量发展方面可能处于阶段二。因此，儿童的一些思维范畴可能稍稍先进于其他一些范畴。

如何评价皮亚杰的分类研究？关于分类的一个重要问题，实际上也是皮亚杰研究的所有概念的问题，涉及研究结果对不同文化的儿童是否具有普遍性的问题。一方面，皮亚杰在其所想做的方面的确十分成功。许多独立研究也已证实，阶段一幼儿的分类形式的确不同寻常，幼儿在类包含上遭遇了许多困难；儿童分类的发展过程也与皮亚杰所描述的那样具有普遍性。另一方面，需要指出的是，皮亚杰所探索的分类只是分类中特殊的一种，他主要聚焦于类的层级结构，例如类包含。他似乎不太关心概念的其他方面，但这些方面现在看来似乎也十分重要。一言以蔽之，皮亚杰只关注了类的众多方面之一面。

关系认识。在感知运动阶段，婴儿已经表现出关系认识的前兆。比如说，他可能对数量、肌力强度及声音响度等维度内的不同刺激做出宽泛的区分。当皮亚杰说"papa"的时候，洛朗也说"papa"；皮亚杰说"papa-papa"时，洛朗说"bababa"；皮亚杰说"papapapapapa"时，洛朗的反应是"papapapa"。洛朗的模仿意味着已经具备能区分或听出几个声音之不同的能力。从很早的时候开始，婴儿就能区分不同类型刺激的梯度变化，可以感受到其世界各个方面中存在的差异。而这种区分能力的发展是差异推理的前提条件。

皮亚杰早期考察过5－10岁孩子的差异推理(可参见《儿童的判断与推理》)。他为孩子呈示言语问题：伊迪丝比苏珊肤色更白(或头发更亮)，伊迪丝比莉莉更黑。那么伊迪丝、苏珊和莉莉三个人中，哪个最黑？结果发现5－10岁儿童不能在言语水平上处理这类传递性问题。

如同类概念一样，皮亚杰后面再次回到关系问题的研究。采用修正的临床法，他对顺序关系问题进行了不少研究。结果发现，具体运算阶段的儿童能够理解和操作顺序

关系，但是就像在类概念中一样存在一个局限，他只能处理具体水平的关系，也就是说，关系只涉及真实客体或关于真实客体的想法的时候；但是他的思维已经远比阶段一和阶段二先进了。儿童了解和操纵关系的能力背后的过程也形成了整合的结构。皮亚杰认为，这些过程必须用复杂的运算系统加以解释，为了解释描述这些系统，皮亚杰也提出了几个数理逻辑模型（类似于前述的群集Ⅰ模型）。

数量认识。按照皮亚杰的观点，类和关系的认识是许多领域的概念认识的基础。用于描述稍年长儿童在类与关系问题表现背后潜在过程的几个群集，也可以用于描绘数量、空间、概率、几何等概念。这里仅以数量概念为例，简单陈述皮亚杰的研究发现与理论解释。

皮亚杰所说的数量概念并非小学低年级所教的计算能力，他对后者并不感兴趣。他感兴趣的是成熟的数量认识所必须掌握的几个基本观念，比如一对一对应和守恒。皮亚杰设计了许多任务考察儿童对这两个基本观念的认识，发现幼儿难以理解这两个概念，并且在儿童获得完全理解数量所必需的心理运算之前，需要一段发展时间。只有进入具体运算阶段，儿童才可能建构两个等值的数量集，并且在外形发生变化时仍能保持这种等值。这些成就的背后涉及许多思维过程。建构等值集合的能力，需要替代排序和分类能力的支持；而作为儿童注意去中心化之结果的守恒能力，则需要互反、否定和正面三类运算的支持，这些运算有时明晰反映在儿童对自己反应的解释中。这些是具体运算的特征，可用群集加以描述。

当为具体运算儿童呈现一个构建等价集合（equal sets）的任务时，儿童并非总是执行所有思维过程；而在要求他为守恒加以解释时，他也不会提及所有三种运算的论据，他可能只提及一种或两种。但这个阶段儿童已能完成所有具体运算，尽管他可能并不总是这么做。实际上，在一段时间之后，具体运算儿童将守恒视为理所当然，他直接认识到数量是守恒的，并不需要通过否定或互反去证明守恒。对他而言，守恒成为逻辑必然性，这证明儿童已经习得了某种潜在心理运算结构，在这种结构中各种运算相互依赖、不可能孤立运行。在这个阶段，儿童思维是特殊意义上的具体思维，他只能连贯地思考和处理真实客体，但不能涉及假设性实体。

皮亚杰关于数量的研究非常富有成效，产生了大量研究成果，并且许多发现被许多后来的研究所重复。另外，这些工作也对课程设计和教育实践具有重要影响。但是像许多重要的心理学贡献一样，这类研究也不无争议，以后的研究者据此提出了其他一些观点。

守恒概念。除了数量守恒，皮亚杰也研究了其他多种守恒，包括液体量守恒、物质守恒、重量守恒和体积守恒等等。所有这些守恒任务都甚为相似。一开始，为儿童呈现任务，须确保儿童认识到两种液体量、物质、重量或体积是相等的。现实中，多数4岁以上儿童均能成功通过这种任务。然后，任务涉及某种可见的变换，这种变换可以是儿童自己操作，也可以是实验者操作。在儿童的注视下或儿童自己操纵下，液体从一个烧杯

倒入另一形状相对不同的烧杯，或球状橡皮泥变成长柱状。很显然，没有增加或减少一点点液体或橡皮泥，但是物品外形看起来与之前不同。最后，要求儿童再次判断问题中的量是否仍然相同。当然，我们都知道它们前后相同，但问题是要考察儿童是否意识到这种相同，还是被外形变化错误诱导。

皮亚杰的研究发现，各种守恒均有发展顺序。儿童一开始不能守恒，需要一个发展阶段才能完成这类任务。小于4—5岁，儿童仅仅根据某个维度的变化，判断前后数量必然不同；5—6岁儿童在对守恒任务的反应上犹疑不决，而且他们通常失败居多，但他们用于解决问题的办法经常变来变去；大于6—7岁，儿童才开始能够守恒。皮亚杰晚年也再次回到守恒问题，并且强调互反性（commutability）的重要作用。在一项实验中，皮亚杰采用这样一种物质守恒问题：呈现一团橡皮泥，从一侧取走一小块；然后问儿童泥球大小是否相同（正确的回答为不同，因为拿走了一些）；再然后，从泥球一侧取走的那一小块放回泥球的另外一侧，再次问儿童现在泥球大小与原来是否一样。皮亚杰发现，在这种条件下，年龄很小的儿童也表现出守恒。皮亚杰称此为"互反性"，认为这是守恒的重要因素之一。互反性与补偿的概念相似。

尽管所有守恒遵循相似的发展过程，但也存在显著的不规则性，即水平滞差（horizontal décalage）现象。其指的是这样的事实，儿童大约6或7岁掌握液体量和物质守恒，大约9或10岁掌握重量守恒，要到大约11或12岁才掌握体积守恒。这种滞差呈示了7—11岁儿童思维的具体性，其推理只限于特定的情境和客体，一个领域的心理运算不能应用于另一个领域，无论这种迁移是多么有用。

(2) 儿童期思维与智慧发展之理论维度概述

基于大量发展研究，皮亚杰发现儿童思维发展具有显著规则性，在发展的各主要阶段，儿童使用显著不同的思维模式去解决不同的实质性问题，前运算和具体运算阶段似乎均有自己独特的一般思维模式。对于这些规则性，皮亚杰用下述几个维度加以概括。

潜在思维模式。前运算儿童的思维是不可逆的，只能注意到有限的信息量，尤其是只关注现实的静止状态。具体运算的儿童则可同时关注情境的多个方面（或维度），敏感于状态变换，并且能够反转思维的方向。皮亚杰认为思维的三个方面，即中心化-去中心化、静止-动态及不可逆性-可逆性，三者是相互依赖的。如果儿童只关注于某个情境的静态方面，他就很难去理解状态变换；如果不能表征状态变换，他就很难去反转思维。通过去中心化，儿童才能意识到状态变换，从而导向思维的可逆性。概言之，思维的某个方面不会孤立于其他方面；即使系统的特性会随儿童的发展而变化，但思维过程构成一个整合的系统。

顺序不变性。儿童思维发展的另一个引人瞩目的规则性是顺序不变性，即尽管不同文化之间可能存在巨大差异，但各种活动的出现遵从一个不变的顺序（如分类依次出现的顺序，局部对比、合类、类包含）。跨文化研究为该问题提供了相关证据，不仅对西方文化，而且对一些其他文化的研究均表明，儿童的发展均以相同顺序经历皮亚杰描绘

的各个发展阶段，尽管不同文化的儿童未必在相同年龄里达到这些不同阶段。同时我们必须注意，显然有些文化中的儿童并未完全像西方文化成员那样发展，不知是什么原因造成的，一些文化中的个体并未完成形式运算阶段的发展，也不是任何人都会达到皮亚杰发展阶段中的最高水平。但在他们的发展终止之前，这些个体的发展仍以标准顺序经历此前的发展阶段。所以正如皮亚杰所言，尽管最终的发展水平可能存在文化差异，但发展顺序是不变的。如是观之，发展顺序不变这种现象近乎具有普遍性，皮亚杰显然捕捉到了人类认知的某些非常基础的东西。

发展的不规则性。皮亚杰曾不遗余力澄清领域内关于其理论的一些误解，特别是他表明在发展中自然存在一些不规则性。其一，他指出，各阶段出现的年龄在文化内和文化间均存在相当程度的变化，发展速度似乎也依不同文化而有变化。其二，个体的发展是连续的。儿童不可能在某一天以阶段一为其特征，第二天则以阶段二为特征。相反，这种阶段过渡是渐进的，发生于很长一段时间，并且在两个阶段之间儿童表现出许多种形式的中介行为。实际上，除了皮亚杰所述的各阶段的典型行为，儿童的行为还有许多其他表现形式。皮亚杰的阶段是理想化的抽象，其描述的是一个不规则的连续发展上的精选要点。其三，儿童思维不同领域并不总是处于相同发展阶段。儿童可能类概念处于阶段一，关系概念处于阶段二，但是不大可能类概念处于阶段一；关系概念处于阶段三。不同领域的发展阶段水平之间存在极端差异的情况，是极其少见的。其四，存在水平滞差现象，儿童可能在均涉及相似心理运算的不同问题上表现出不同的成就水平。

前运算优劣兼具。皮亚杰也曾努力矫正一个广泛传播的关于前运算思维的错误观念。通常我们将幼儿视为智慧无能者，因为他不能守恒、不能利用可逆性、不能去中心化。皮亚杰认为这种观点过于夸大，因此在以后的研究中皮亚杰专门提到，前运算儿童拥有许多重要的智慧优点，不应受到忽视。其一，或许是源于对他们自己身体的体验结果，幼儿很早的时候就已能理解同一性(identity)的一些基本特征；其二，他们也认识环境中的各种简单的功能关系，尽管这种认识可能不甚精确。其三，他们能觉察到对应关系，从而帮助他们形成对状态变换的某种认识。因此，在处理幼儿的智慧与思维发展问题时，既要注意他们常被提及的局限性，同时也要注意到他们存在的这些优点。

发展的阶段性。皮亚杰的发展理论中最为人所熟知的部分，或许是他的发展阶段理论。这里不赘述各阶段的具体内容，而是简单概述皮亚杰的阶段概念实质。按照皮亚杰的观点，同时满足下述三个条件才可以使用阶段概念：其一，必须存在活动出现顺序的不变性，比如在守恒概念中，先出现不能辨识等值，继而判断犹豫不决，最后才成功通过任务。这种活动出现顺序对所有儿童都一样。其二，顺序出现的每个阶段都有一个潜在结构，即存在一个决定儿童外在行为的核心系统，作为该阶段根本特征。比如，儿童难以守恒的潜在结构是中心化策略，这种策略倾向于只关注有限的信息量。其三，每种结构为下一个出现的结构做铺垫。比如守恒的例子中，最初的中心化为在各维度间摇摆做准备，进而导向后面的去中心化。概言之，皮亚杰认为刻画阶段的关键特征是

不变的顺序、存在潜在结构和阶段逐次整合。

皮亚杰也强调尽管存在阶段，但发展是连续的。儿童并非一夜之间进入一个新阶段，相反这种变化是渐进的，实际上从近距离看几乎是不可觉察的。皮亚杰用测量尺度加以解释：如果密切关注儿童发展，用一个精细尺度并且每天观察，几乎看不到大的变化，天复一天我们甚至根本注意不到阶段差异；但是如果我们退后一些，观察不那么频繁，并且使用比较粗略的测量尺度，则我们将对发展变化印象深刻，年复一年我们将看到从一个阶段进展到下一个阶段。

如前所述，一些跨文化研究证据似乎支持皮亚杰关于存在主要发展阶段的主张。不过，这种阶段观念同时也遭遇许多挑战。首先，存在发展的不规则性，这似乎与各主要阶段的思维存在不同底层模式或结构的观点不协调。其次，被认为是一个阶段之潜在基础的结构，也可能出现在发展顺序上较早发生的阶段中。例如，在某些条件下，前运算儿童也能完成具体运算任务。如果相同的结构构成不同阶段行为的潜在基础，那么我们不是应该改变阶段观念？阶段问题极其复杂，如今是认知发展领域反思主题之一。实际上，皮亚杰自己在晚年似乎也在重新思考阶段问题，有关内容可参见皮亚杰晚年的相关著作。

(3) 青少年形式运算思维研究略读

延续前述发展顺序，智慧发展的最后一个阶段是形式运算阶段；其始于 12 岁左右，在整个青少年期间巩固发展。皮亚杰关于青少年思维的解释有两个核心论题：其一，皮亚杰认为青少年的心理运算系统已经达到一个高水平的平衡，这意味着青少年的思维灵活而高效，比如他可以有效处理十分复杂的推理问题；其次，皮亚杰认为青少年能够想象与某个情境相关的许多可能性，因此不像具体运算儿童的思维那样受限于具体情境，青少年可以处理假设性的情境。他们可从心理上补偿现实中发生的变换，而这是平衡化的重要决定因素之一。

有关形式运算思维特点的结论，大多是建立在英海尔德和皮亚杰进行过的大量关于青少年推理的研究基础之上。这些研究采用修正的临床法，系统考察了青少年在各种各样涉及科学概念的问题上的表现。在典型的研究中，研究者为青少年准备了各种基于经典物理学、化学或其他学科的问题；每个问题情境为青少年呈现一些设备或材料(如钟摆、天平等)，要求他们解释这些装置是如何工作的。被试允许操作设备和做实验，就像一位科学家一样。研究者则详细记录青少年的活动，并且在需要被试用言语澄清的时候偶尔询问他们一些问题。当然，皮亚杰考察的主要问题并非在于青少年能否找到正确答案，而是在于青少年的思维是否以及如何有别于比他们年龄小的儿童。皮亚杰感兴趣的是青少年如何处理科学问题、如何实验，以及如何基于观察到的数据进行推理。皮亚杰用两个逻辑模型，即 16 组二元运算和 INRC 群(具体内容请参阅文集相关内容)，来描述青少年形式运算阶段的思维。当然，除了这种复杂逻辑模型和专业的逻辑学语言，皮亚杰也用一般语言描述过青少年的思维。

按照皮亚杰的研究和解释，青少年的思维存在一些完全不同于前面几个阶段的发展特点。首先，青少年将事实排列在可能性之后。具体运算儿童在开始实验之前并不事先考虑所有的可能性，而是局限于思考可直接感知到的经验结果，因此他们不会利用固定其他所有因素而只检验一个因素的科学实验方法。对青少年而言则相反，可能性支配着现实性。他们面临一个科学问题时，并不是马上开始观察经验结果，而是先考虑基于情境的各种可能性，只有在完成这种假设性分析之后，他们才开始去获取经验数据以证实或拒绝假设。因此青少年的思维是假设演绎性的。其次，形式运算的另一个区别性特征是“组合”属性。在面临几个因素可能影响实验结果时，具体运算阶段儿童通常对各个因素单独进行检验，而没能考虑到它们所有的组合的影响。相反，青少年则会详尽考虑所有因素可能的组合。因此，这是可能性支配青少年所面临的事实的另一种方式，如果没能充分考虑到所有可能性，那么他们设计的实验情境将十分有限。

由于青少年的思维已达到比较高级的平衡状态，因此他们的认知结构现在已经发展到一个新的水平，能够有效地适应更多变化问题。这些认知结构足够稳定和有效率，能够同化大量新情境，因此青少年不需要将自己的结构激烈地顺化于新问题。当然这并不意味着青少年的发展止于 16 岁，在许多领域他们还有许多内容需要学习，对此皮亚杰也没否认。不过皮亚杰的确认为，到青少年期结束，个体的思维方式及认知结构几乎已经完全形成；尽管这些结构可应用于新问题，导致获得更多重要知识，但认知结构自身甚少发生变化。

青少年的思维还包括另外一些特征。其一，青少年的思维比较灵活。他们已经具备大量认知运算可用于解决问题，能够利用 INRC 群去操作这些问题，得出明确的结论。青少年的思维是多才多艺的，他们能够以许多方式和从许多不同的角度去解决同一个问题。其二，他们不大会被出乎意料的结果所困惑，因为他们事先已经想到几乎所有可能性。其三，他们的思维现在同时具有两种形式的可逆性。也就是说，他们具备了 INRC 群的 N 和 R 运算，二者各自包含一种可逆性。通俗点说，这意味着他们的思维可沿着一个方向进行，然后利用几种不同的方法追溯其步骤，返回起点。

青少年智慧成就的影响并不一定局限于科学问题解决领域。皮亚杰曾描述过形式思维对青少年生活各个领域的影响。譬如，在认知方面，他们倾向于变得更可能参与抽象的和理论的事务、构想复杂的政治理论，或者创建复杂的哲学学说；他们可能会为复杂的机构或组织重组设计计划，或者沉湎于形而上学的思辨；在发现自己的抽象思维能力后，自由自在地练习这些能力。实际上，在探索这些新能力的过程中，青少年有时会失去与现实的联系，觉得自己能够通过思维本身完成所有事情。在情绪方面，青少年现在可能将情绪指向抽象的理念，而不仅仅是指向人。之前他们可能爱父母或讨厌同伴，现在他们能够爱自由或讨厌浪费。因此，青少年现在已形成了新的生活模式，心智和情感均醉心于可能性和理想。

当然，关于形式运算的发展与影响也并非全无争议。首先，皮亚杰并不是说处于形

式运算阶段的青少年，总是会利用所有或一些形式运算去解决科学问题，而是说他们已经能够这样做。现实中各种各样的因素均可能阻止它们的使用，例如在疲劳或厌倦条件下，青少年便可能无法充分展示其所具备的思维能力。皮亚杰的形式运算思维模型描述的是青少年的最佳功能水平，而不一定是他们的通常表现。其次，有研究者质疑形式运算的普遍性问题。是否所有的青少年均能够形式运算？形式运算是否具有普遍性？证据表明似乎并非如此，甚至在一些文化中成员可能完全缺乏形式运算。最后，有人可能会询问形式运算阶段是怎样获得的。儿童为什么要超越具体运算阶段以达成下一个平衡化状态？对此皮亚杰也语焉不详，仅给出一个可能的解决方案轮廓。这种进展或许源自适当的神经发育、恰当的社会环境、特定事物或事件经历，以及内在的认知重组。具体机制仍有待进一步的探究。

概言之，皮亚杰对我们认识青少年思维发展做出了极有价值的贡献。首先，皮亚杰的研究发现表明，青少年与年龄较小的儿童在科学推理发展上存在基本差异。随着年龄的增长，儿童在系统实验探究、关键测试设计、变量作用的分离、问题复杂性的理解，以及基于经验数据得出合理结论等各个方面均有显著进展。其次，皮亚杰做出了一个很好的开端，试图发展形式模型以描述和解释青少年的行为。尽管有人质疑其所提出的逻辑系统的适当性，但这不能否定皮亚杰是第一个试图构建这种模型的儿童发展理论家。最后，皮亚杰提出一个甚为有趣的研究议题，即个人兴趣在青少年思维发展及表现中的作用问题。该议题对本土研究及跨文化研究中的思维测试方法评估具有重要意义。

五、结语：认识论与方法论的双重馈赠

综上赘述，皮亚杰以其非凡的才智和卓有成效的工作，将儿童的思维和智慧发展研究推上一个新高度，给儿童发展领域留下多重馈赠。

首先，皮亚杰及其研究团队留下了海量的儿童认知发展研究语料库及大量研究文献，这些文献对儿童心理学研究许多方面均产生了重要的显性影响，这在儿童心理领域最具影响的工具书之一《儿童心理学手册》中的皮亚杰引用频率就可见一斑，例如1983年版引用皮亚杰文献多达366处，1998年版中引用多达228处。

其次，比较微妙且不那么明显但影响或许将更为久远的馈赠，来自皮亚杰的发生认识论观念。越来越多的证据告诉我们，皮亚杰的馈赠不仅仅是大量研究发现和理论，还有随着越来越多儿童心理学家开始逐渐适应皮亚杰因为研究需要而对该领域提出的诸多需求，发展研究领域逐渐衍生出许多新的基本问题。为何发展领域较少提及皮亚杰的发生认识论的影响，而大量谈及关于其对儿童心理学发展的贡献，或许是因为我们研究者也仍在努力地适应皮亚杰留下的如此众多的作品。就像皮亚杰在一段时间曾探究

过的儿童智慧如何随着与周边互动而发展一样，当与皮亚杰的工作为主体的文献（环境）互动时，儿童心理学的研究者可能只看到了自己熟悉的发展研究，而单纯忽视或同化了那些自己不甚理解的信息。

有趣的是，皮亚杰的发生认识论兴趣，而不仅仅是心理学兴趣，已为我们提供了很好的思想启发和研究参照，如何去深入探究心理学领域（如《智慧心理学》）及更一般的科学领域（如《心理发生和科学史》）中的认识发展问题。因此，对皮亚杰于儿童研究有何贡献的评估，似乎取决于评估者在多大程度上适应皮亚杰的全部作品。一个极端是对皮亚杰提出的许多新问题视而不见，另一端则认为皮亚杰的工作界定了该领域，正如当下不少认知科学及认知发展问题，似乎正是为了揭示或至少是为了辨识那些皮亚杰所提出的认识论原则。相信本文集出版的意义或许不无这方面的考量，相信读者亦可在文集其他卷集看到更多诸如此类，甚或更为精妙的阐述。

其三，皮亚杰的重要馈赠还体现在他基于发生认识论问题的方法论贡献。但奇怪的是，我们在很多地方可看到皮亚杰的研究发现和理论阐述，而在心理学史或儿童发展教科书等诸多书籍中，甚少看到关于皮亚杰研究方法沿革的论述。皮亚杰的方法革新毫无疑问转变了许多社会科学家和教育家（工作者）关注儿童的方式，这些实验的方法和教育的方法隐含着各自方法论上的不同承诺，延续至今仍被用来区分儿童心理学家和教育者。由于皮亚杰的理论和发现对发展研究各方面均产生巨大影响，审视这些论题如何源自特定研究问题以及最初用来操作化界定问题的研究设计，对于深化认识不无裨益。如此方能知其然亦知其所以然！

皮亚杰显然是最早地系统记录和分析特定社会情境下儿童同伴对话的人。就像他曾在十几岁时研究过自然栖息地中的各种不同物种一样，皮亚杰在卢梭学院开启的工作就是研究自然环境中，即在一所开明的学校中，在每天某一段时间里可自由画画、搭积木、相互交谈时儿童的言语。皮亚杰并不是简单地描述儿童所产生的话语，而是试图解释儿童语词与其所伴随的行为有关的功能。他直接借鉴自然科学的方法用于儿童行为和语言的研究，并且对方法加以改变以适应于这些目标。

尽管皮亚杰努力改进各种心理测验以使其更适应于儿童关于世界的自然思考方式，但他在该领域的更重要的贡献或许在于他周密分析了人们可能预期这类测验所起作用的有限性。在皮亚杰看来，儿童在各种心理测验上令人惊讶的表现，只能帮助确认一些领域已有探究所隐含的特定推理的实质和灵活性，以及去证实已经得到其他方法支持的一些假设，除此之外，心理测验揭示不了对儿童的思维特征有意义或可靠的任何东西。

在对三种已有方法的改编中，皮亚杰关于心理病理临床检查的看法和改编毫无疑问最引人注目。皮亚杰对临床检查法抱有极大期待，其在生涯中唯一专门涉及方法讨论的著述《儿童的世界概念》一书中，对该方法及改编的合理性进行了严密论证。采用这种方法，皮亚杰提供了十分丰富的例子表明儿童如何用言语表达其思想，而这些语言

的产生是作为对成人询问的反应，其中成人的询问设计旨在生成方向上(in generative directions)引导儿童，进而探测他们用以积极寻求理解世界的知觉、假设和逻辑。

然而皮亚杰发现，这些方法最后还是满足不了研究要求，甚至两两结合也还不够。就像在《儿童的判断与推理》中的做法一样，一直到皮亚杰将自然观察与临床访谈结合起来，用于探究某一具体的发展关键问题，才能说皮亚杰的方法革新真正完成第一次迭代。通过让儿童在认知上参与到摆在他面前的一个有趣的现象，然后通过密切观察和巧妙地用无偏差的开放性问题加以探查，进而探究儿童这种认知参与的特征，皮亚杰相信通过这种方法可以确实通达儿童关于世界的真实信念。

皮亚杰的职业初始便已证实，儿童所说及其对成人所问问题的反应方式，均是按照成人所不能轻易理解的知觉、假设和逻辑加以组织的。皮亚杰认识到想要认识儿童的真实想法需要超乎寻常的洞察力，他和同事一起努力了多年才找到一种方法，采用这种方法成人的认识可以和儿童的认识进行有意义的交互，同时又几乎不会混淆后者。他们发现在这种具体任务情境，可以令人信服地诱发、询问和探查儿童的观察和想法。这种成熟的临床法不仅将儿童置于与需要认识的世界某些方面的积极关系中，而且暗中也与研究者已确立的世界认识形成某种积极关系，因为成人研究者不仅仅是去记录或描绘儿童的认识，而是试图去理解儿童独特的推理，而后者正是皮亚杰的研究目标所试图促成的。

认识论问题决定了皮亚杰方法论的选择。关于皮亚杰的许多研究，或许有人会迟疑于是否该称其为经验研究，因为他的观察总是严密受限于他的理论框架，而该理论框架距离比较激进的经验主义似乎比较遥远。严格意义上说，皮亚杰是个哲学生物学家(philosophical biologist)，却总在观察着幼托机构里的孩子。皮亚杰的丰富的观察报告在儿童发展心理学中前所未有，并且他的理论基础与观察报告紧密关联、密切交织，构成了他的研究特点。皮亚杰研究的另一个重要特点是，他的理论与实证研究高度交互、相互依赖，形成了独一无二的体系。他的目标是回到智慧行为的个体发生起源，回到最早的最基本的天然反射，并且通过精细的观察，识别这些反射精细发展成为更复杂的婴儿期智慧行为。认识是如何在自然情境中发生发展，这个问题才是皮亚杰实际的探究核心，因此关于认识发生核心问题的理论演化史决定了皮亚杰的方法创新历程。

诚如 100 多年前皮亚杰所述，“心理学家们过度概括化他们的方法，并达成一些令人赏心悦目的琐碎细节，特别是当成群结队的科学家们将他们的结果转译成连篇数学术语的时候。通过复杂的曲线绘制和计算装置，这些心理学家呈示了最简单和自然的结果……但也就这样”(Piaget, 1918)。“崭新的”发生认识论的视角下，无论是心理发生发展问题的析取与构念，还是方法论的构建与具体方法的革新，无不体现皮亚杰的苦心和野心。我们当细细体会！

邓赐平

2020 年 3 月 22 日

智慧运算及其发展

〔瑞士〕让·皮亚杰　著
张恩涛　译
邓赐平　审校

智慧运算及其发展

Intellectual Operations and Their Development

作　者　Jean Piaget

原载于 *Experimental Psychology：Its Scope and Method*（Ⅶ. Intelligence），edited by P. Fraisse & J. Piaget，London：Routledge and Kegan Paul，1969，pp. 342-358. Also：*The Essential Piaget：An Interpretive Reference and Guide*，edited by H. E. Gruber and J. Vonèche，New York，NY：Basic Books，1977.

张恩涛　译自英文

邓赐平　审校

内容提要

本文是皮亚杰的论文合集《智慧运算及其发展》一书的介绍，论文主题是皮亚杰智慧运算思想在物理量领域的体现。文章首先表明儿童在物理量领域获得的守恒概念是儿童认知发展的重要标志，预示着儿童运算结构进入了新阶段。文章进而对各种思维心理学进行批判分析，阐明皮亚杰本人的结构观，皮亚杰认为认知结构不仅具有发展性，而且具有操作性，这是皮亚杰有别于其他思维心理学学派的核心论点。最后，文章呈现了皮亚杰自己及其他研究者关于守恒概念的实验证据。这些证据表明，不同守恒概念的获得既存在发展上的顺序性，又在不同文化中具有普遍性。

张恩涛

智慧运算及其发展(1963)

简 介

《儿童对物理量的建构和发展:守恒和原子论》①是皮亚杰1936年在剑桥市的哈佛大学创立三百周年纪念会上的一个讲座的补充,在讲座中皮亚杰介绍了在《现实结构》和《儿童的数概念》两书中简单触及的一些问题。儿童掌握物质守恒概念是皮亚杰最著名的发现之一。作为精选内容于1963年结集出版的合集《智慧运算及其发展》,代表着皮亚杰理论的精华部分。把这两个主题放在一起说明了工作的范围和目的,即把关于智慧运算的基本理论思想应用到物理量的领域②。关键点不仅仅是儿童获得了守恒的概念,或者儿童用来捍卫信念的理由,而是他们通过使用一定的智慧运算所进行的建构,还有他们在掌握这些运算的同时所做的事情。

当一个物体改变形状时,儿童能够从物体所发生的改变中分辨出其本身的守恒。物体客观形状已经不同,但是在某种程度上它还保持不变。例如,一顶帽子被一个笨拙的人坐在上面而变形了,但是帽子尽管变形了的还是之前的帽子。明白了吗?把一个正方形转动45°并使它停留在这个角度,它不再是个正方形,而是个菱形。用不同单词去描绘同一个物体,是我们祖先在外形转换但保持物体不变性时存在困难的一个残余证据。今天同样的困难存在于我们文化背景下7岁以下的儿童身上。呈现两个同样的橡皮泥球,当它们中的一个变平或者经过其他变形时,儿童不再认为它们是一样的。对儿童来说,当物质形状发生改变时量也相应改变。

这种情况同样适用于重量和体积。当物质或材料的特性发生任何改变后,稍微年幼的被试会简单地否定它们的守恒,而稍年长的被试首先发现物质(质地)上的守恒,然后是重量,最后是体积方面的守恒③。

---

① *The Development of Physical Quantities in the Child: Conservation and Atomism*. Arnold Pomerans, translator. London: Routledge & Kegan Paul, 1974. Originally Published in French in 1941.

② 我们并不是说所有均形成于应用之前。

③ 并不是每个人都会获得量上的体积守恒。

在研究中皮亚杰和英海尔德实施了相似的实验，不仅使用橡皮泥变形、把液体从一个容器倒入另一个不同形状的容器里进行实验，他们还想出了更矛盾的情况，例如把糖溶解在水中、水银的膨胀、玉米形成爆米花等守恒情况。最后，他们制作了一些要求对多个要素进行组合才能获得想要结果或效应的材料。

总之，三个基本物理性能不变性的所有形式在这里被系统地进行了研究。因此所获得的结果在三个不同的方面均是有趣且有用的。首先，这些研究发现，随着年龄的增长不变性系统的复杂性也在增长。大概 6 个月时，儿童掌握了知觉的不变性。18 个月时，当物体从视野中消失时，儿童获得了客体永久性概念。大约 6 岁时，当一个物体的颜色、尺寸和位置发生改变时，儿童承认它的身份不变。但儿童的这个建构仍然是脆弱的，一直要到儿童通过相应的实验，他们才掌握了外在标准方面发生转换的不变性。

儿童对不变性的获得标志着发展进入新阶段，或者在一个更高水平上完成重构，或者产生了真理的主观标准。根据皮亚杰的观点，被称为具体运算阶段的出现标志着重构的开始。用皮亚杰的话讲，运算是内化的动作，这些动作是可逆的总体系统的一部分。此刻，可以充分地说，没有表征便不会发生运算。当动作变成一种心理动作时，与真实动作相比，它们可被更灵活地识别。因为人们可以把它们组织在同一个系列中，或者可以同时注意一个行为的正反两面(即可逆性)。所有的这些因素解释了为什么儿童越来越能够通过心理上操作相反变化来理解物体的变化，以及很容易通过直接的实验来对此进行核对。这种直接的、可逆的动作形成了一种统一的综合体系，该体系把儿童的思维凝结成一种逻辑结构，皮亚杰将这种逻辑结构称为我们在逻辑规则下研究的群。每次建构都要花费一些时间才能完成。这解释了在不同的不变性获得中滞差的存在。

守恒概念对儿童发展的第二个重要作用是，关于某些主题的新建构，例如糖在其他微粒中的溶解，促进了原子论的发展。这些微粒的结合解释了在最初较大外形的明显消失下为什么糖的数量没有变化。它对玉米在爆开之前和之后的数量守恒做出了解释。这种微粒的组合使物质相关的密度的建构变得可能。

这些实验的第三种贡献是提出了儿童量化的起源。继康德之后，皮亚杰区分出了两种量:集中的量化和广泛的量化。集中量化仅仅处理部分和整体的关系。根本不用计算，事物的一部分很明显小于整体，或更一般地说，一个类的子集包含了比类自身更少的元素。用这种方法可推理出传递性原则。如果 A 大于 B，B 大于 C，那么 A 大于 C，而且 A 和 C 的差值要大于 A 和 B 的差值。

当比较它们自身的差别时，广泛性量化出现了。广泛量化的一种特殊性是公制的量化，在这种公制量化中，所有差别与一个标准相比较成为该标准的倍数或分数。

当儿童掌握守恒后新视野被完全打开了，这种简单却又精明的原则使不变性成为一种不断变化的现实。对于皮亚杰来说，一个儿童仅仅能给出正确答案(相同数量的橡皮泥)并不算获得守恒，他必须能够给出理由以及说明其使用的智慧运算。当然，守恒是看不见，感觉不到的。能看到和感觉到的是改变和转变。

在守恒中没有什么经验性的东西。守恒不是诸如客体颜色、形状或尺寸那样的物理属性,而是可以在现实上完成的所有可能操作的结果。

由此引发一连串的问题。为什么守恒实验变得这么出名,是因为皮亚杰工作的神奇吗?还是因为存在一些神秘的事情,即儿童在普通的探索中如何发现了一些不在学校中教授也不能被直接感知的思想?

与心智活动的其他领域相比,智慧运算领域的实验研究相当有限。当然,由于所有行为同时包含了认知和情感因素,人们会认为这种能独自区分对错的运算在科学心理学的每个阶段都吸引了研究者的注意。事实却并非如此,可能有三个原因。

第一个原因是,每个人(有时心理学家也包含在内)相信他对自己的智慧运算有足够的洞察力。因为内省与个人的言语习惯和社会观念有关系,它很自然地鼓励人们去相信哲学家采用经典逻辑对思维机制的描述是充分的(现代逻辑学的分析没有成功地引起注意,是因为它们的技术特性)。因此,在 1911 年图卢兹(Toulouse)和皮埃龙(Piéron)所提出的测验,对智慧运算的测量也不过是一系列三段式推理。给予被试假定的前提,被试据此推出结论。

第二个原因是,当实验心理学家们尝试对智慧运算给出一个新的解释时,他们已经开始对还原的倾向做出让步,因此联想主义心理学才会将智慧运算还原成意象之间的链接。最后,来自符兹堡学派的证据显示,当时存在对还原论的反对,只不过这种反对却又导致了逻辑主义的回归。

对于智慧运算的实验性工作还没有发展起来的重要原因也能在其他地方找到答案。这些运算在普通成人中被连接到复杂的结构中,这些结构远离了内省,在行为分析中要么被直接忽视,要么只是增加了一些描述。要将这唯一真实的成熟方法应用于认识起源的研究中,这意味着需要发展不同的技术。那就是为什么实验心理学家花费这么长时间才探究到这片领域的中心问题:对于从出生到成熟的发展历程中运算结构的持续构建。

因此我们开头使用了一个历史调查,这不仅显示了方法学的演变,而且对研究方向转向知识发生问题的原因进行说明,这非常有必要。这样的话,为了显示主要的运算结构如何变得有秩序,依次从各个心理发展水平去描述一些典型的实验是非常有必要的。最后,回顾性研究将会帮助我们在一些基本问题上有一个明确的看法。在检查事实之前去讨论甚至陈述这些问题是不明智的,因为在这个充满哲学意味的领域,心理学家们应该学着去避免每一个先验的理解。只有在他被引导沿着认识发生的发展道路去开展研究时,他才能够提出问题。

谨慎是必要的,因为误解可能源自一个人所使用的语言。当描述一个涉及感知或分析因素的实验结果时,数学语言不大可能产生困惑,因为将表达的数学形式从他们的心理内容中分离出来是很容易做到的(尽管斯皮尔曼与汤姆逊关于此因素的作用的著名争论已经表明了不是每一个人都用同样的方法去分离)。然而,当从一种独立于测量

成绩的量化角度去描述具体智慧运算的结构时，除了使用某种结构理论作为描述语言，这种结构采用一般代数上的名称（包含了现代逻辑学的代数），没有别的更好选择了。在这种情况下，一个人应该保持警惕，以避免在心理学内容（某种意义上它构成了逻辑，因为它涉及个体的逻辑智慧）和描述内容的形式（它既是一种逻辑，也是逻辑学的工具）之间的混淆。就这个意义上说，去责骂心理学家不去研究心理而研究逻辑是不合理的。逻辑只是他使用的一种精确化语言，正如他也会被引导去做一些统计处理的事情，但没有人会觉得计算了相关就成为数学家而非心理学家。斯皮尔曼和汤姆逊的争论显示，更多地使用先进的概率性分析，事情并不总会变得更简单。同样地，定性的代数对运算结构的描述要求对顺序的持久关注，目的是为了避免被试（例如处于某个水平上的儿童）与观察者的智慧运算与语言中的逻辑或者代数结构之间相互干扰。

历史批判调查

比较各种思维心理的实验研究时发现了非常危险的证据，那就是为了满足发生角度的需求，出现了某种非常明显的倾向，即纯粹无视运算结构的存在或者仅仅是在传统逻辑的意义上使用它们。系统的发生认识研究显示，揭示结构的存在是可能的。这些结构之前并没有被人注意到，这些人中有些人对心理感兴趣对逻辑不感兴趣①（如“群组”结构，p. 465），另一些人则对逻辑和心理都感兴趣（“INRC”群组，pp. 395-399）。

值得指出的是，那些实质上还不算是关于运算结构概念的研究，只是在各种名称下对真实运算的简单一瞥。认识到这点非常重要，因为有人想知道运算概念是否是一个真实的心理学实体，还是仅仅是从逻辑学借来的概念②。长期对运算观点漠视的研究者只是一些受到古典和现代联想主义的观念影响的人。但是正如我们将看到的，这些最近正在转变的观念，特别是它所带来的研究改变，指出了一些概念的操作定义。

从联想主义到“策略”

因此，比奈③在《推理心理学》中承认，推理是因为意象之间的简单联想。这些意象是后来在他的智慧研究的实验中所强调的，是关于主张和否定、关于关系判断的具体特

① 因为他们不够。

② 除了一些例外（Curry 的混合逻辑和 Lorenzen 的运算逻辑），逻辑学家避免使用运算和功能等概念。Couturat 开始重新使用拟人化的运算概念，或者说更加心理意义上的运算。

③ A. Binet, *The Psychology of Reasoning* (London: Kegan Paul, 1899).

征。这样做,他坚定地留下了他最初的联想心理学。我们称之为运算的概念则是对意象表征的反对。

同样地,现代联想主义,尤其是赫尔和他的追随者,已经产生了对概念(如数概念等)的理解。这种概念建立在刺激反应模式、刺激或反应的概括化、外部强化,以及习惯等级系统的假设之上。伯莱因博士①,赫尔的一个追随者,将思想的表征与运算之间的区分看成是个人经验的结果。他通过引入一个新的二元论完善了赫尔的概念。他区分了与陈述相关的复制反应和修正陈述的转换反应,这些转换反应与运算相对应。最重要的是,在以美国的学习概念为基础的"行为理论"的背景下,一种特别的分析智能机制的技术已经发展了。它就是著名的问题解决方法。在这种方法中给予被试一个新的问题,这个问题可能是处于任何水平的问题(从感知-运动智慧到更高级的思维过程),进而对发现和巩固问题解决方法的行为序列进行分析。尽管大多数关于这种数据的解释,从一开始就将它们与联想主义关联起来,并且与运算无关,但是大多数使用这种方法所取得的显著成绩却是反联想主义工作的。布鲁纳的《思维研究》一书开启了新视角②。根据这些作者,当个体解决问题时所采取的一系列步骤并非之前经验的简单链接,它们是个体理解或反对事件时所做的决定。正如布鲁纳所说,在这个情况下适当的语言是游戏理论中的"策略",人们能够看到这些决定或策略与运算之间的亲密关系,并且是一种看起来存在于这些决定或策略和我们叫作操作之间的亲密关系。

克拉帕雷德的意义

尽管起源于联想主义的研究(使用联想主义的方法)还没有导向一个对运算结构的分析,但是在若干情境下的做法已经接近了运算的概念。这同样适用于某个更多强调被试活动的联系的观点。该观点倾向于将智慧活动看成是一连串的探索努力,这些探索努力可能是真实的身体努力,其形式是面对现实压力时的尝试与错误;这些努力也可能是以假设形式存在的内化尝试,这些假设受到已经获得的关系意识的控制。这个受詹宁斯和桑代克工作启发的解释,被克拉帕雷德所采用。他进而设计了一种独特的分析智慧的方法。这种方法被称为口头反思,即通过训练被试在解决日常问题时进行有声思考,来观察被试采取的系列步骤(例如,找到卡通画的主题或者故事的结局)。

在一个研究中③,基于通过这个方法所获得的结果,克拉帕雷德超越了原来的探索

---

① D. E. Berlyne.

② J. Bruner, J. J. Goodnow, and G. A. Austin, *A Study of Thinking* (New York: Wiley, 1956).

③ E. Claparède, "La genes de l'hypothese," *Arch. Psychol.*, 24 (1993):1-155.

观，提出了一个新的基本观点。他认为，探索从来都不仅仅是随机的，而是在某种程度上通过具有一定联系的指导开始的。而且，这不是行为的最基本形式，而是只有当许多原始的联系已经无效时才出现。这些在探索之前指导探索的联系是什么？根据克拉帕雷德，它们不是联想，而是维护它们一系列内部需要的联系，这些联系他称为“意义”。甚至对一个婴儿来讲，一旦他同时看到猫并听见猫叫，那么“猫”就暗示了“猫叫”；在这个思维水平上，理解每一个活动都依靠这样的意义，并且在现实的活动中，所有探索都被这些意义所指导和限制。

尽管克拉帕雷德没有把意义当作运算或前运算活动的结果（因为他相信这是一种基本的联系），然而很容易得出这种必然性的解释。第一次联系时，“猫”并不暗示着“猫叫”，猫叫不过是一种事实。但是经过二次联系，当一个婴儿辨认一只猫，他会推理它会叫。因此意义隶属于一种同化行为。同化意味着格式的建构（广义上，意义实际上是这些格式的表达），并且格式化建构了运算活动和结构化的起点。

斯皮尔曼的“非发生性”

来自一个完全不同的观点，斯皮尔曼的研究更加清楚地认识了运算的概念，但是没有认识到整合的运算结构①。众所周知，斯皮尔曼提出的智力观点基于两个方面，一个是“因素”的概率分析，另一个是关于“非发生”的定性分析。智力的因素分析的贡献是区分出了一般智力和特殊因素，这是这位伟大心理学家的重大贡献。他没有直接研究心理发展来重新设立一般智力的实际起源，而是愿意追溯它本来的理想起源。但是这仍然是值得信任的，因为尽管他的经验主义立场，斯皮尔曼部分揭示了智力活动的操作本质。他相信智力发展经历三个阶段：“经验的理解”、关系的“推断”和关联的“推断”。所有的知识都是从经验中提取的或者是经历本身，没有“结构化”经验的问题，只是对它们的“理解”。同样地，关系并不是建构的，而是基于简单“推断”而来的，它是从前提包含关系的经验中提取出来的。至于“关联”，那是关系间的关系（例如，羽毛对应鸟正如毛发对于哺乳动物），斯皮尔曼认为它们是从现实中通过“推断”提取出来的，但是这是不正确的，因为在他没有陈述所达到复杂性的程度时，推断假定了原始操作的形式。事实上，它相当于关系的多种组合。

然而，斯皮尔曼没有意识到他的“推断”的操作特点。他忘记询问自己所观察到的事情是否必须通过其他的东西来完成，以及这些全部的操作是否遵循了结构的一般规则。但是因素分析的发明应该最接近智力的操作本质。事实上，对个体活动的经验上的低估，部分阻碍了斯皮尔曼完善这个概念。

---

① C. Spearman, *The Nature of Intelligence* (London: Macmillan, 1923).

“格式塔”的结构

格式塔心理学家发现了整体的结构。尤其是从韦特海默(Wertheimer)开始,他们呈现了外显的操作特征。实际上格式塔心理学家仅仅想要识别一种结构类型,但尽管如此,他们的发现的影响是非常深远的,因为逻辑结构第一次出现在心理学中,并不是因为这些结构是预先假定的,而是因为对实验结果的一般解释。

正如我们所知道,格式塔理论革新了我们关于知觉的知识。它以一个领域假设开始,并且继续去反对原子联想心理学。苛勒(Köhler)、梅立(Meili)、邓克(Duncker)①和梅茨格(Metzger)把问题解决看作是感知觉资料的重构,从一个较好的形式到更好的形式的过渡,并且像完形一样遵守相同的规则,也就是总体规则。根据这个规则,整体不同于部分之和,具有自己的特点。当韦特海默②开始研究诸如数学问题或者推断的问题等更高级的智慧活动时,将智慧结构同化到格式塔规则的关键时刻就来临了。根据韦特海默的观点,诸如此类的推断是简单的再构造化,就像苛勒在实践智慧范围内所发现的一样。在一个三段论的范式中,“所有 B 的都是 C 的,A 属于 B,因此 A 属于 C”,思考的活动将包括仅仅融合部分 AB 和 BC 成一个整体的 AC,然后通过“重新定位”A 属于 C,将它从原来的 B 里分离出来。在他后来的作品中,当韦特海默想要去描述重建过程的连续行为时,他使用了“操作”这一术语。因此他也认为这些操作与整体结构密切相关。“操作”这个术语我们自己则用来描述儿童第一次建构具体的逻辑结构。

这些操作的本质仍然不清楚。完形的思想将这些整合成一个单独概念:(1)一个整体的特性是总体的系统的特征,并且区别于部分的特征;(2)一个整体区别于部分之和(不可逆的合成)。数学逻辑结构包含了第一个特点,因为它们的特征是整体系统的特征。但是它们不包括第二个,尽管它们是严格可加的。例如,整个数字序列是一个具有量规则的整体系统(组的规则、集合的规则、环的规则和点阵的规则)。不管是从概率的角度还是从知觉的角度,2+2 是 4 并且不多不少。因此,数学逻辑结构不是完形主义,因为格式塔是不可加的和不可逆的。为了定义操作,需要超越完形主义的范畴,并构思其他可逆的心理整体结构。

---

① W. Köhler, *The Mentality of Apes* (London: Kegan Paul, 1927); R. Meili, “Experimentelle Untersuchungen uber das ordnen von Gegenstanden,” *Psychol. Forsch.*, (1926): 155-193; K. Duncker, *Zur psychologie des produktiven Denkens* (Berlin: Springer, 1935).

② M. Wertheimer, *Productive Thinking* (New York: Harper, 1954).

思维心理学

一种比格式塔理论更简单同时也反对联想主义的解决方法，在20世纪早期被提出来以解决上述困难，那就是德国的思维心理学(Psychologie des Denkens)。与比奈发现无意象思维的存在同时，符兹堡学派在努力去描绘它。他们使用诱导自省的方法(例如，要求被试产生上位范畴的联想，比如鸟→动物或者李树→树，并且去描述伴随的意识状态)。一开始，马尔贝没能发现与判断行为相对应的意识状态，因此认为它是因果的同时又是非心理的，好像一个逻辑结构可以在心理环境中起一部分的作用，并且能够从来不去修改它。但他的一些追随者，像梅塞尔(Messer)、瓦特(Watt)，尤其是彪勒①(Bühler)，放弃了这种危险的方法论立场，转向一种逻辑心理学的平行主义。根据平行主义的视角，在界定良好的状态(事实上已经被精细地描述过)和既定的逻辑结构之间存在着对应。最后，这一传统的主要继承人，塞尔兹②(他的研究脱离了自省，转而从行为本身、再造的过程和产生性方面去分析)把拥有内部联系的思维当作逻辑的镜像。

但是这个观点，第一眼看起来像是通过采用平行主义的观点避免了所有的争论，而事实上并不能解决任何问题。有两个原因。第一，没有什么能够证明在心理学家所关注的被试的逻辑与超出这个范围的逻辑之间存在同形，尽管可能存在部分的同形，但是没有什么能够证明思维的功能是反映突然出现的逻辑。事实上它更可能是某种用以描述思维均衡化的假设形式，一个自由的假设，不用说就像所有其他的假设一样，是为初始化数据资料服务的。以后这些数据在逻辑上没有得到更多的关注，但是存在于具体的科学领域里(在这个例子中，有如思维心理学)。第二个原因，如果德国的思维心理学满足于逻辑结构与思维行为之间的平行，这是因为它主要是局限于对成人思维的分析。考虑到儿童及其发展，真正的问题是去发现结构是如何建构的，而不是当完全形成时它们是怎样出现的。更准确地说，终极的知识产生于它们如何被建构。

被追随的方法

从前述两项观察中学到的经验是，为了使我们的方法更加可靠，我们不可以求诸任何预先存在的逻辑结构(尽管我们可能使用逻辑学者的工具去准确地描述我们观察到

① K. Bühler, *Die geistige Entwicklung der kinder* (Leipzig: Hirzel, 1931).

② O. Selz, *Ueber die Gesetze des Geordneten Denkverlaufs*, 2 vols. (Stuttgart, 1913; Bonn, 1922); *Die Gesetze der produktiven und reproductiven Geistestatigkeit* (Bonn, 1924).

的东西,但那是另外一个问题,在这里所影响的只是使用的语言而不是事实本身)。首先,我们必须试着发现是否存在自发的智慧运算,还是说这些运算仅仅是社会习得的结果,抑或是这些运算由于包含了太过复杂的心理内容而不能成为一个自然的心理单元,它们充其量不过是逻辑学家感兴趣的东西而已。然后,我们需要去确定运算是否是独立形成的(和斯皮尔曼的"教育"概念类似),或者是否与整体结构密切相关。最后,最重要的是,我们应该决定这些运算和整体结构是否存在发展的所有水平,如果没有,它们是什么时候形成及怎样形成的,这相当于问它们构成了什么。

为了解决这些问题,我们必须使用美国心理学家在问题解决和概念形成的研究中使用的材料。综合上述两个领域的数据是有必要的,因为对被试来说,一个新的问题是需要对概念做详细的阐述。系统研究从出生到青春期的概念形成是非常必要的。然后,我们发现了本质,并且发现先进的结构,揭示了运算和整体结构的同步形成。

我们的发生研究已经进行了50年,我们将介绍一些例子。这些主要的发现已经证明认识发生不同于我们关于成人思维的心理学知识,并且与逻辑假定导出的预期也不一致。如果有人将调节动作的顺序和包含关系看成与调节思维一样的逻辑,那么在语言和意识反应水平之下存在一个动作协调的逻辑。因此,运算的概念存在心理本质。这不仅是一个人使用可在两个方向上执行(可逆性)①的内化动作(相加、相减和排序)来命名它,而且是一个人使用那些从非常普遍的动作协调中抽象出来的非常具体的发生特征来描述内化的动作。运算因此只是一种更高的调节形式,能够确保它们的心理现实性,尽管它们与数学或逻辑中的运算有交汇。数学逻辑活动因此被认为是一个动作协调的无限延伸。运算的第二个基本特征是,它们一直在整体系统中被建构。发生分析又一次产生了出乎意料的结果:(1)基本代数(组群和点阵,以及它们的衍生物)描述的大的结构,通过更多基本的结构从具体的运算中(在动作协调和思维形式之间提供的一个桥梁)逐步被引导出来。然而,这些特性在名称上已经被混淆,我们将称它们"群组"。(2)通过一组四个转换,从这些具体的结构转换成抽象的结构变得可能。在青春期前和青春期的儿童身上有很多这些方面的证据。它们在成人思维中的作用已经脱离了逻辑学家。我们自己把这个小组转换存在的发现归于我们的发生学研究。

守恒的概念介绍

让我们假想一下,有一个研究者怀疑运算能否作为能进行实验的真实存在,并认为它们属于一种超出心理学范畴的解释。他会问它们是否能作为一种可观察的过程、自然活动,或者当被试在面对刺激做出反应时起作用的功能模块来加以呈现。

① 加法运算可以转换成减法运算。

我们刚说过，运算是一种动作协调的更高形式。这等于说，描述运算结构的可逆性是调节中出现的接近补偿的顶点。调节不能被直接观察到，但是它的作用能在对刺激物做出的反应中被客观记录下来。在感觉和知觉调节领域有一个特别出名的例子，完形心理学家还将它与一种自稳态的形式比较：它就是量度、形式和颜色的恒常性。在这种情况下，一个人不能在细节上加以协调，但是能够看见它们何时出现（图形颜色）何时没有出现（背景色）。一个人还可以评估它们的有效性。这能说仅仅是行为的测量而不是作用机制的分析吗？一个人能通过因素分析以及测量，例如对广度、距离和真实广度的估计，完成从行为到功能的过渡。所有这些产生了某种广度具有恒常性的思想。

在思维中，就运算的方式和基本的调节水平而言，知觉的恒常性是一个非凡的预想。当协调变得可操作时，它们不仅通过行为——与恒常性评估对应的守恒判断来揭示自己，而且在实际功能方面也揭示了自己，因为被试能够对他的主张进行辩护，因而去描述可逆性的过程。这中间存在着差异。

在具体结构水平上（7 岁），运算出现的最好的标准实际上是不变量或者守恒概念的获得。我们从几个例子的观察中发现，一个能够内化动作和想象动作结果的儿童，并不一定能从心理上在反方向执行相同动作，并取消结果。换句话说，一个动作不能够立即转变成一个可逆的操作。这存在许多诸如想象逆转这类中间环节，但是在要求上，这些中间水平的动作是一种新的动作，并且不能从第一个动作推断出来。因此，除了依靠可逆性的结果，被试并不容易认识到可逆性的开始。我们必须去听被试在掌握可逆性的概念时所说的话，去获得一个关于可逆性和运算变化（内化的动作变得可逆）的简单而精确的描述。而且，它与逻辑学的定义相一致：一种运算是把 A 转换成 B，并且在转换中至少保持一个特征不变，并允许存在通过取消转换 B 再变回 A 的可能性。有时转换发生得相当容易，在前运算水平上的转换被认为是在不需要任何守恒的前提下直接修改了所有数据。如果没有一种能多次整体转换（重新创造已经破坏的东西）的不同于第一次动作而是相反的新动作，这个历程就不可能回到起点。这就是为什么我们认为研究守恒的实验给了运算现实以本质上的说明，而非逻辑上的说明。因此我们应该从这些方面开始。

橡皮球测验

现在让我们测验一个我们观察到的从不守恒到守恒的形式，这个结果曾被许多研

究者重新检验①。

向被试展现一个橡皮球，并让他们做出另一个同样大小、同样重量的球。把小球 A 放在桌子上作为比较物，然后把另一个橡皮球转变成一根香肠、一块薄饼，或很多数量的碎片。首先问被试 B 和 A 是否拥有相同数量的物质，并说出为什么。程序依然是儿童回答"是"还是"不是"。在任一情况下，他给出的答案和理由（例如香肠的例子：因为它更长，所以有更多的物质）都会作为对物质形状加以改变的依据（该情形下，使香肠变得更长或者更短）。改变形状后看看被试是继续用同样的方式进行推理，还是会改变看法。从这些结果中可以确定儿童所达到的发展阶段（无物质守恒，没有概括化和不确定的守恒或者必要的守恒），而且也可确定他给出的理由属于哪一种。接着是重量守恒测验，如果可能的话，不要立即进行后面的测验以避免言语上的重复。重量转换问题与物质守恒（如香肠）问题相类似，但是这次儿童被问重量是否保持不变。为了使问题更具体化，测试者给被试一个保持平衡的天平秤，小球放在天平秤的一个盘子里。被试需要预测当把其他某个物体放在天平的第二个盘子里将会发生什么。最后，同样的问题是关于体积守恒，但是在这里使用"大的"或"小的"并不足以说明问题，因为体积与物质的数量是一种模糊不清的关系（儿童需要花很长时间才能意识到体积和物质是不相等的）。因此测试任务设计为把小球 A 放在一个狭小②的装满水的圆柱罐子中，只占了其四分之三的体积。问儿童被试这个香肠 B 在水中是否占据了相同的空间，是否会使水面上升到另外一个相同容器中相同的高度。

定性和定量结果

我们得到了三种结果。第一种结果是，所研究的每个概念都存在三个连续的阶段。首先，当物体被改变时，没有了守恒。紧接着是过渡的反应（守恒并不确定，只存在一些变化的情况下）。最后，守恒开始被肯定，在橡皮球的各种转变中自始至终都非常明显。

第二，我们发现直到达到第三个阶段，儿童给出的三个理由都是高级的，这些理由反映了运算阶段的特点。我们中的英海尔德(Inhelder)与内尔廷(G. Noelting)合作过一个纵向研究，研究对 12 个被试进行每三个月一次的测验，结果显示这三种理由并不与三个阶段对应，而是相互依存的，而且并不总是以同一顺序显现。第一个依赖于简单的可逆性：B 中的和 A 中的东西（材料、重量、体积）是一样的，那是因为 A 可以用 B 重

---

① J. Piaget, "Principal Factors Determining Intellectual Evolution from Childhood to Adult Life"; J. Piaget and B. Inhelder, *Le Developpement des Quantites Psysiques chez L'enfant*, Chapters I—III.

② 使用细罐子的目的是使水平的变化能够被知觉到。另外，为了分离体积和重量的操作（经常被儿童搞混），A 球经常用一个体积一样但更重的金属球替代。

新制作出来。第二个依赖于基于补偿的更微妙的可逆性①:物体 B 比较长但是更细(两个维度以相反的方式组合:更长×更细=相同的量)。第三个理由不太复杂,仅依赖于同一性:这个数量没有变,因为是同样的事物,因为它仅仅是被重新制作了,它只是被破坏了或者是因为它没有被删减或增加东西。这种同一性的显著特点是当其他两种理由被发现后,它才会作为理由出现。处于前运算水平的儿童也知道它是相同的东西,并没什么被删减或增添,但是不能通过这些推断出守恒的存在。所以很明显这些理由是相互依赖的,它们导致了整体运算结构和组群的构建,在它们之中守恒构建了不变性。

注:为了避免言语误差,175 名儿童在不同时间参与了三个测验。7 岁 12%、8 岁 12%、9 岁 16%、10 岁 28%、11 岁 26%的儿童能够预知在放入不同形状的球体时水平位置会保持不变,却将这一原因归结为重量的守恒。

在第三种情况下,在日内瓦和圣高尔得到的结果显示,儿童获得物质(8 岁左右)、重量(9 到 10 岁)和体积(11 到 12 岁)守恒的概念存在一个时间上的延迟。至少,在我们过去于临床分析中观察到的是如此②。当英海尔德对 159 位 7 到 30 岁的低智商人群进行研究时,发现如果没有物质守恒就没有重量守恒,如果没有重量守恒就没有体积守恒。这不能应用到其他的循环中③。在对运算测验进行标准化时,维-邦(Vinh-Bang)和英海尔德对每个年龄组 25 名被试组进行测试,获得了各年龄组成功通过测试的百分比分布④(见表 1)。

表 1 物质、重量和体积守恒测验的成功百分比

年龄(岁)	5	6	7	8	9	10	11
物质							
非守恒	84	68	64	24	12		
过渡	0	16	4	4	4		
守恒	16	16	32	72	84		
重量							
非守恒	100	84	76	40	16	16	0
过渡	0	4	0	8	12	8	4
守恒	0	12	24	52	72	76	96
体积							
非守恒	100	100	88	44	56	24	16
过渡	0	0	0	28	12	20	4
守恒	0	0	12	28	32	56	82

① 互惠的可逆性与简单的可逆性或反转的可逆性相区分。

② J. Piaget and B. inhelder, *Le developpment pshysiques chez L'enfan*.

③ 英海尔德显示体积守恒仅在发展迟缓儿童中被发现,而在精神残疾儿童上并不出现(可能是因为体积的概念暗示了比例的概念,而比例概念需要形式运算能力才能获得,这些儿童并不具有这样的能力)。

④ Vinh-Bang and B. Inhelder,运算测验标准化工作的成果(未公开发表)。

美国和英国的对照组

埃尔金德[1](D. Elkind)在美国做了一个对照组的测试,这是从每个年龄组25位被试得到的结果(见表2)。

埃尔金德强调,70%—75%的被试在掌握重量守恒和物质守恒之间存在绝对的时间延迟。对于体积来说,大部分11岁的被试没有掌握体积守恒。他认为最后的结果可以用技术方面的微小差别来解释:测试者问被试是否这两种物体(球和香肠)在水中占用了相同的空间,当提出的这个问题通过水的高低来替换时,则迅速得到了解决。

洛弗尔(Lovell)和奥格尔维(Ogilvie)[2]的测试得到了表3中的结果。该结果是他们对利兹市四个小学班级中年龄在7、8岁到10、11岁的儿童进行物质和重量任务的测验所得到的。

很明显,年龄演变大致相同,重量和物质的守恒获得的时间差与重量和物质获得的时间差基本相同。另一方面,洛朗多(Laurendeau)和皮纳德(Pinard)[3]发现,物质、重量和体积守恒获得的时间基本是固定的,但是他们也观察到加拿大被试掌握这三种守恒的概念用了较短的时间,尤其是重量和体积守恒。这个令人激动的结果似乎在一定程度上与他们所用的任务有关。譬如根据其中的一个任务,在小球的五种转换形态中(一个环、一个立方体、一根烤肠、一根细丝,最后是个圆形碎片)每个形态之后伴随的问题都是固定的,即体积、重量和物质逐次呈现。而在我们的任务中,这三个方面的问题则是出现在独立的问卷中,每个问卷将小球的所有形态变化视作一个整体。洛朗多和皮纳德在其他任务中遵循了这种模式,但是这三个问卷之间仍然没有间隔。因此这里面可能存在系统的迁移。在所有转换研究中获得守恒概念的被试,显然保持着这种连续的顺序:物质、重量和体积。

表2 物质、重量和体积守恒测验的成功百分比(D. Elkind, USA)

年龄	5	6	7	8	9	10	11
物质	19	51	70	72	86	94	92
重量	21	52	51	44	73	89	78
体积	0	4	0	4	4	19	25

① D. Elkind, "Children's Discovery of Conservation".

② K. Lovell and E. Ogilvie, "Conservation of Substance"; "Growth of Concept of Volume."

③ M. Laurendeau and A. Pinard.

表 3　物质和重量守恒测验的成功百分比(Lovell and Ogilvie)

测验	物质(322 名被试)			重量(364 名被试)		
	非守恒	过渡	守恒	非守恒	过渡	守恒
Class 1(7—8 岁)	31	33	36	91	5	4
Class 2(8—9 岁)	20	12	68	29	36	36
Class 3(9—10 岁)	11	15	74	32	20	48
Class 4(10—11 岁)	5	9	86	13	13	74

巴黎岁月：最初的儿童心理学研究

〔瑞士〕让·皮亚杰　著
俞晓琳　译
邓赐平　审校

巴黎岁月：最初的儿童心理学研究

The Paris Period: Psychoanalysis in Its Relations with Child Psychology and the Child's Idea of Part(Original work published in 1920 & 1921)

作　者　Jean Piaget

后载于 *The Essential Piaget: An Interpretive Reference and Guide*, edited by H. E. Gruber & J. Jacques Vonèche, Jason Aronson Inc., 1995, pp. 53-60. 文章标题"巴黎岁月"为该书主编 H. E. Gruber & J. Jacques Vonèche 所拟，副标题"最初的儿童心理学研究"为本文集所加。

英译者及"引言"撰写者 H. E. Gruber & J. Jacques Vonèche

俞晓琳　译自英文

邓赐平　审校

内容提要

本文的“引言”简要介绍了皮亚杰在巴黎期间儿童心理学研究的缘起，特别是采用面试的心理测验方式。本文正文的第一部分（原书第 11 单元）是皮亚杰有关心理分析的演讲。在这一演讲中，皮亚杰对心理分析与儿童心理学的关系进行了探讨。他讨论了弗洛伊德和阿德勒对梦和无意识的理解，以及苏黎世学派对两者的调和；第二部分（原书第 12 单元）皮亚杰介绍了在儿童的部分概念中，注意和逻辑之间的相互作用。

俞晓琳

巴黎岁月:最初的儿童心理学研究

引　言

尽管我们很容易想到皮亚杰的心理学工作始于巴黎,事实上皮亚杰是经过了数年时间才决定去巴黎的。在此之前,他向纳沙泰尔大学(University of Neuchâtel)的哲学家雷蒙(Reymond)学习了一些心理学。1918 年,皮亚杰以某些瑞士山谷软体动物为研究对象的论文获得科学博士学位以后,在苏黎世大学接受心理学训练的几个月里,他学习了实验心理学和心理病理学。他的老师中有李普斯(Lipps)、布鲁勒(Bleuler)和荣格(Jung)。然而直到此刻,皮亚杰对心理学的主要接触可能还只是他自己阅读和创作的探索部分与整体之间平衡形式的抽象系统;如果皮亚杰知道苛勒(Köhler)和韦特海默(Wertheimer)的工作,他可能会成为一个格式塔心理学家。在 1919 年的秋天,到了巴黎之后,皮亚杰决定结合心理学和哲学开展研究工作。

皮亚杰在他的自传描述①中总是强调他在为美人仓路(Rue Grange-aux-Belles)男孩们开办的学校里度过的那段时间的重要性。就是在那儿,在艾尔弗雷德·比奈(Alfred Binet)去世及西奥多·西蒙(Theodore Simon)离开后就空着的实验室里,皮亚杰开启了他未来作为心理学家的职业生涯,在无比自由的条件下单独工作着。我们可以想象他的那些日子。上午,他在著名的巴黎国家图书馆(Bibliotheque Nationale)阅读库蒂拉(Couturat)和戈布洛(Goblot)的逻辑学。就在同一时刻,伯特兰·罗素(Bertrand Russell)和艾尔弗雷德·诺斯·怀特海(Alfred North Whitehead)正在完成他们的智慧创作,《数学原理》(*Principia Mathematica*)。下午,年轻的皮亚杰开始投入西蒙教授建议的工作中,把西里尔·伯特(Cyril Burt)的某些推理测验法语版进行标准化。皮亚杰抑制不住的智慧好奇心引领他走向真正想去的领域。

皮亚杰没有用标准方式进行测验,相反他对儿童们进行了长时间的面试。这些儿童并没有抱怨。他们觉得这位先生非常有趣,一点都不无聊。这位年轻的瑞士生物学

① "Autobiography," *A History of Psychology in Autobiography*, ed. by. C. Murchison (Worcester, Mass.: Clark University Press, 1952).

家并没有简单地记录儿童对测验项目的反应，而是对如何得出答案以及为什么是这些答案非常感兴趣。一个一开始无聊恼人的测试情境，成为建议和反向建议(countersuggestions)之间的真正对话，形成了一种讨论，加深了孩子们的想法，亦创造了一种新的问询孩子的方法。这一方法引导着儿童去展示他如何形成和解决问题，如何思维。

节选12《儿童的部分概念》(*The Child's Idea of Part*)是一份30页长的研究报告，介绍了皮亚杰在实验儿童心理学中提出的"临床方法"的雏形。我们只摘录一个简短的部分显示他当时的想法。

这是传统测验的一大进步。智力不再是一个比较和区分的测验工具(在这个工具里每个儿童被指定到统计分布的一个位置)。智力已经成为逻辑运算的有机组合，这始于皮亚杰在国家图书馆阅读逻辑的那些上午，以及他对法国进化论的早期研究。在这一阶段他所写文章的题目说明了这一点:《儿童的部分概念》(1921);《儿童逻辑乘法和形式思维的开始:一个从预测性判断到关系判断转变的实例》(*Essay on Logical Multiplication and the Beginnings of Formal Thought in the Child: a Case of Transition Between Predicative Judgment and Judgment of Relation*, 1921);以及《符号思维和儿童的思维》(*Symbolic Thought and the Thought of the Child*, 1922)。

对此我们并不吃惊，因为我们了解皮亚杰的职业生涯，而且他也写在自传里了。但是有一点却随着时间的流逝和皮亚杰形象的变化越来越被遗忘:那就是心理分析。对这一领域某些观点的兴趣吸引了年轻的皮亚杰。在1919年，心理分析仍然是一个禁忌的主题。接近它需要有创新精神。心理分析既属于科学知识的一个分支，也属于临床领域。在那个时候，基本的技术是自由联想，通过这一方法病人发现自己的问题，然后解决它。我们难道没有在皮亚杰的工作中发现同样彻底的对个体分析的注重，对病人和智力观察的注重，以及对通过批判分析去透过现象发现本质的注重?

在此(节选11)我们简短翻译了皮亚杰有关心理分析的演讲。演讲开篇介绍了皮亚杰所说的不寻常的情境。在我们的翻译中，省略了皮亚杰有关心理分析理论的小结，主要保留了他的评论。

在皮亚杰以后的工作中，有关心理分析的简短涉及在《儿童的游戏、梦与模仿》(*Play, Dreams and Imitation in Childhood*)和《儿童的道德判断》(*The Moral Judgment of the Child*)，以及最近还有人提到的《意识的把握:幼儿的动作和概念》(*The Grasp of Consciousness: Action and Concept in the Young Child*, 1976)中都有所体现。

心理分析与儿童心理学的关系[①]

1920

女士们,先生们:我可能是这个礼堂里唯一一个不是老师的人。对于心理分析,我只是一个初学者。而我却要和你们讨论心理分析及其与儿童心理学的关系!那些知道西蒙博士,你们那位和蔼可亲的校长的人,就会理解他是怎么让我陷此困境的。但是我和他一起解决了这一难题。他告诉我:"心理分析在法国还鲜为人知,只有精神病学家才研究它。讨论教育学中的心理分析趋势将会很有趣。"作为一个良好的瑞士公民,也以此为豪,我很难相信他说的是真的。这让我立刻觉得不需要讨论心理分析原理本身。不过我意识到在这样一个讲座并在如此短的时间内要很好地介绍我的观点是比较困难的。你们可以想象我有多尴尬:你们知道我想说什么。你们自己判断谁要对此负责。

心理分析的目标十分大胆。它包括在个体无意识中重新发现无须知识指引的隐蔽趋势,它们会影响真实的意识内容。这些趋势有两种。第一种是个体自己过去的历史必须被重新发现,因为童年早期的系统遗忘使它们进入了无意识。第二种是隐藏的本能,它的作用必须被重新定义,在这一点上我们会看到心理分析师们致力于最有暗示性的争论,决定是性还是个体自我保存的本能,何者在无意识中最重要。一方面心理分析是一种个人的历史,是个性的胚胎学;另一方面,心理分析是无意识的理论,恰当地说是一种科学。

心理分析的方法同样大胆。它们包括剖析梦境,这个无意识最直接的产物,并对之进行解释。

心理分析和当代心理学的界限似乎很明显,在现实中却并非如此。意识和无意识无处不纠缠在一起,常常是不可分割的;如果思维的这两个方面被看作完全的对立方,而心理分析和智慧心理学也被看作对立方,这是对现实的简化,在研究的开始无疑是有益的,但时至今日就不必要了……

弗洛伊德主义:梦的解析和无意识理论

……因此我们可以说符号和联想的概念之间是有差别的,但本质上没有根本的区

---

① From J. Piaget, "La psychanalyse dans ses rapports avec la psychologie de l'enfant," *Bulletin mensuel de la Societe Alfred Binet, Psychologie de l'enfant et pedagogie experimentale*, Paris, 20:18-34; 41-58. Translated by H. E. G and J. J. V.

别。

从这一角度说，弗洛伊德原理是正确的，但是需要在更广义的形式下重新定义：梦是一个统一的概念联想系统，在清醒的状态下，每个词都和新的词联想在一起，从而发现更多更严重的心理冲突。这一原理在每个情境中都非常有效。搜索的导引线有时候是假设的，但是揭露的冲突并不是假设的。而且这一点具有普遍性。它不仅与梦有关，而且还与各种非逻辑和非客观的思维形式有关。这两种特征并不是同时存在于意识之中，除了从广义上说科学思维这一非常特殊的形式。所有其他形式以各种复杂性，也就是说，以情感、欲望，以及对无意识的恐惧，参与到心理生活中。这是一个难解的符号-联想网络，唯一的逻辑就是情绪。它是儿童、神经质、梦想家、艺术家，或神秘主义者的思维。这一观点列维-布留尔(Levy-Bruhl)已经以“前逻辑思维”(prelogical thought)的名义进行过研究，指出原始人类思维的基本特征就是和神秘主义的融合。

符号主义轻视逻辑的框架，神秘主义轻视现实的框架，它们只在内容上有区别。心理分析很好地展示了这些思维之间深刻的联系，并且显示出它们受梦本身的规则控制。根据布鲁勒的用法，我们把这一心灵的普遍活动叫作“自闭性思维”(autistic thought)。和科学思维相比，这一思维完全属于个人，无法交流。

……真正的压抑导致“升华”。根据个体的有意识活动，它并不是现存趋势的消亡，而是能量转移到新的方向。因此这是一个古老的故事。超越柏拉图(Plato)，苏格拉底(Socrates)认为对美丽躯体的热爱可以升华到对美丽心灵的热爱，从而创造了美丽这一概念。走出比特丽斯(Beatrice)和劳拉(Laura)之死，但丁(Dante)和彼特拉克(Petrarch)绘出了心爱之人，使得他们对神学产生了热爱。奥古斯特·孔德(Auguste Comte)在失去了克洛蒂尔德(Clotilde de Vaux)以后，对人道主义产生了热爱。所以升华把自闭性思维的产物，把诗人和神秘主义的产物，赋予了人性的意义。这点也体现在同样复杂的心理分析研究上，无论在医疗、教育领域，还是艺术或宗教心理学领域。

不可否认，上述弗洛伊德主义概述是最有意义的。它提出了新的问题，富于暗示性观点，还提供了一种调查研究的方法。简单来说，它有蓬勃发展的土壤。但是我们可不可以说，构成它中心的原理，我指泛性主义，在实际生活中其理论性超过了实践性，它是如此不言自明以至于有了预设？应该允许怀疑这一点。不能不计一切地把某些更原始的倾向性归结于性本能，比如儿子对父亲的反抗，往往是自我保存本能的简单结果。同时，泛性主义有其优点，显示了在心理学和其他地方一样，万物皆在其中[everything is in everything (“tout est dans tout”)]。没有一部分心理生活不在丰富其与整体个性的关联。但是要将复杂的整体简化为一个基本倾向，势将造成不可逾越的障碍……

阿德勒和苏黎世学派

阿德勒学派强调了弗洛伊德系统的一个内在矛盾……如果任何事都和性有关，那

么文明和道德来自何方?它们来自内心的审查系统。但是审查系统来自何方?来自文明。为了打破这一怪圈,阿德勒放弃了泛性主义。与之对应,他建立了一个非常有趣的理论,可惜的是他的体系没有建立在弗洛伊德主义之上,而是试图排除后者。

很多精神疾病患者不能摆脱性的阴影。除了性之外,他们言之无物。任何东西都不能满足他们的需要。现实中,他们是冷冰冰的,沉迷于想象。只有一个假设可以解释这种现象,他们用过度补偿心理来掩盖生理的自卑。这一现象具有普遍性吗?似乎是的。至少阿德勒的理论是这样的。所有无意识运作的起源,不管是健康男性还是神经质患者,都有一种器官的自卑感觉,这种感觉和某一特定的器官或虚弱的体格有关。这些缺陷,尤其是性无能,会精确地从无意识情结里产生出来,从而解释了与之相伴的心理混乱。对于童年期,阿德勒心理学似乎无可争辩。儿童必然会经历无能的感觉,因为他们外表柔弱,缺乏稳定的心理适应性,或者和年长者不断地比对。意识在恐惧和痛苦中产生,在还未达到理想年龄也就是成年的挫折中成长。从这一理论来看,不再像弗洛伊德是为了过去,而是为了将来,一个恰当的心理平衡并没有产生。由此造成了愿望形式的补偿。无能的感觉越强烈,过度补偿越强烈,个体因此产生了自闭性的想象去营造一个理想的世界,在这个世界中个体发挥其所期待的作用。

就像弗洛伊德主义的自恋,但是动力不再是性,愿望成了主宰。受伤的本能最具想象力。口吃者把自己看作一个演说家[如狄摩西尼(Demosthenes)或卡米儿·德穆兰(Camille Desmoulins)],近视眼热爱画画,等等。就像弗洛伊德说的,在年幼的时候,自闭性的错误有时可以用期待扮演角色来解释。这同样可以解释盗窃癖和儿童期的说谎。萌芽期的性本身可以用一个新的方法来解释。试想一个五六岁的小女孩,把她的娃娃放在床上,说:"你必须和一个朋友睡在一起。"弗洛伊德考虑了这些儿童描述的表面价值;对他来说这些是无意识愿望的直接表现。我给的这一例子足以说明,阿德勒更间接,他认为总的来说性只是一种形式,一种选择成人世界固有特点的隐喻语言。这一语言必然伴随着愉悦,而且常常具有预测性,会在更成熟年龄的性向中起到重要的作用,在这点上弗洛伊德完全正确;但是这一语言还隐藏了另一个同样重要的因素,就是成长以及各方面都像成人的渴望……

宗教信仰是一种自责萌芽的有趣结果。对于父亲的仇恨很容易引起自责,不管这种仇恨是来源于经典的俄狄浦斯情结或者非性的反抗。这就造成了对尊重的过度补偿,而现实中没有一个真实的目标能够承受这种尊重。于是父亲的形象逐渐升华,这一形象和天父的形象联系在一起,天父的特质早已通过宗教教育形成了。荣格给出了一些例子指出存在非常早熟的内省的萌芽。我们很容易在神的形象中发现父系的元素:充满爱但敬畏地尊重,有时也有仇恨,由此产生的可怕形象在儿童宗教的忏悔中有时就是神。

对阿德勒来说,梦并不是一些竭力恢复过去的爱的愿望,这种爱除了情结所剩无几。相反,梦是一种计划个人无意识生活的方式,在此之中,征服的目标和期望可以自

由行动。过去不再决定现在，它不再是所谓的一成不变的，无意识无论如何都要致力于实现的必然理想。相反，它是重建的材料……

阿德勒认为一晚上连续做梦代表着不断地努力解决同样的问题。这一解释很有道理，因为并列的两个梦并不随机出现。在第一个梦里个体根据内部整体的需求搜寻过去，在第二个梦里个体展现当前生活中遇到的问题……

通盘看来，阿德勒的理念和弗洛伊德的正确的理念接近一致。似乎有必要产生第三种学派来调和心理分析思维中这两种同样有趣的趋势。苏黎世学派做到了这一点……

对苏黎世学派来说，情结是观念和情感的自主组合，致力于自身的发展。它是第二个自我，因为自我本身就是一个情结。每一个情结倾向于和不间断的表征相联系，并在意识领域里和自我竞争，并且取而代之。审查系统就是自我对这种入侵的抵抗。这是对弗洛伊德理论中的恶性循环的解决办法，也许略过形式化，但是非常有趣……

这样，自闭性思维作为个体符号的创造者，在我们每个人一生中始终保持着重要性。它的作用在每个年龄段不同。在儿童期，自闭性是一切。在以后的阶段，个体发展了理性，但是这正是问题所在，自闭性思维彻底解放了吗？显然没有。因此仍然需要进行极具启发性的心理任务来决定每一个个体的智慧状态和自闭性即无意识生活状态的联系。所以从这一点来讲，心理分析非常具有启发性。

儿童的部分概念①
1921

我们如何概括（逻辑和逻辑外因素）之间的关系呢？

在我们研究现象之前，整体、部分等概念是以语言格式，尤其是从情境中概括出来的名词的方式形成的。将这些单词和格式加入成人所用语言的主体中，情况就变了。柏格森（M. Bergson）的速示实验和分析显示句子并不是以细节的方式，而是以统整的方式被阅读和理解。从这一方面来看，注意力领域的局限性现象是根本的：在某种程度上因为它们的原因我们可以概括分类的三个阶段。注意力把完整的句子分为逻辑形式可以同化的分句。这样注意领域的形式和逻辑形式之间存在前后的对应关系。但是这

① From J. Piaget, "Essai sur quelques aspects du developpement de la notion de partie chez l'enfant," *Journal de psychologie normale et pathologique*, Paris, 18:449-480. Translated by H. E. G and J. J. V.

是一个双向的过程，因为就如同我们强调的“内隐”阶段，注意领域的形式会被逻辑所改造。注意的每一个领域都是这样一种格局，它和相对应的逻辑形式合作推广其范畴，同时它又铸造了新的逻辑形式……

从发生观点看语言和思维

〔瑞士〕让·皮亚杰　著
庞培培　译
邓赐平　审校

从发生观点看语言和思维

Le Langage et la Pensée du Point de vue Génétique

作　者　Jean Piaget

原载于 *Acta Psychologica*，1954，10，pp. 51-60.

庞培培　译自法文
邓赐平　审校

内容提要

本文从逻辑运算形成的视角，分析语言和思维之间相互影响的关系。在语言获得初期，一方面，语言的获得使儿童突破当下知觉场域的限制，并嵌入概念框架或关系框架，从而深刻地改变儿童的智慧；另一方面，这些智慧上的改变并非全都是由语言带来的。皮亚杰认为，思维先于语言，语言只是深刻地改变了思维。在具体运算时期，儿童可以进行一些关于类和关系的运算，如分类和序列化，但仍仅限于关于对象的现实操作和假想操作中，即逻辑运算体系此时虽已形成，但尚未应用在真正的命题上。皮亚杰指出，语言并不是形成运算的原因，但语言可以拓展运算的能力，可赋予运算以灵活性和普遍性。在命题运算时期，运算脱离了具象的束缚，上升到普遍的、抽象的层面，如蕴涵、析取等假设-推演。皮亚杰认为，语言在这些命题运算中发挥重要的作用，是其必要条件，但是并不是其充分条件。

概言之，语言是建构逻辑运算的一个必要条件，而非充分条件。如果缺少了语言这一符号象征系统，运算就会停留在一个个动作的层面上，个体间的交流和协作也将不可能。然而语言并不足以解释思维，它并不是各运算彼此协调一致的根源，后者要被追溯到更深层的动作和感知-运动机制。语言和思维因而处于一种相互影响的发生学循环之中。

庞培培

从发生观点看语言和思维

摘要[①]

本文以思维运算的形成为基础，来分析语言和思维之间的关系。事实上，在心灵发展的过程中，存在着语言和思维的区分与整合。对于思维的完善发展而言，语言是一个必要而非充分的条件。语言和思维都根源于象征功能，后者有助于区分能指(signifiant)与所指(signified)。象征功能的范围比语言更广，它不仅包含言语符号，也包含一些个体性符号(游戏、差异模仿/延迟模仿、心理图像)。在被转化为言语形式之前，类和关系的具体运算就是动作之间的协调。语言并不是它们得以形成的原因。语言无限地拓展了运算的影响，并且赋予其灵活性和普遍性。如果缺少语言的话，这一灵活性和普遍性的方面是不可能获得的。缺少了语言，这些运算将仍然是个体性的，将停留在相继的一个个动作的层面上。因此，语言对于思维的完善发展而言的确是不可或缺的，但是它并不是各种运算彼此间协调一致的根源所在。因此，即使是形式运算或命题运算，它们服从于具体运算的结构法则，也要服从于动作本身的结构。

因此，在一种永恒的相互作用中，语言和思维彼此支撑。但是，它们都要依赖智慧，而智慧是先于语言且独立于语言的。

我的老朋友里弗斯教授(Prof. Révész)要求我从自己的观点出发，也就是说从智慧的形成，特别是逻辑运算的形成这个观点出发，来反思一下语言和思维之间相互影响的关系。下文将围绕三个要点展开论述：首先，在语言获得初期，语言和思维之间的关系；其次，在我们称之为具体运算的逻辑运算时期(在 7 岁至 11 岁时，应用于可操控对象的某些关于类和关系的逻辑运算)，语言和思维之间的关系；最后，是在形式运算或命题间运算时期(命题逻辑在 12 到 15 岁之间得以形成)，语言和思维之间的关系。

---

① 此摘要原文为英文，原本附在正文之后。——译者注

Ⅰ. 思维和象征功能(function symbolique)

首先,2—3 岁的儿童已经具有初步的语词表达能力,而对于 8 至 10 个月大的婴儿来说,其仅有的智慧形式仍然只是感知-运动本能(nature sensori-motrice),也就是说,他们除了知觉(perception)和运动(mouvement),再无任何其他的智慧手段。如果人们对 2—3 岁的儿童和 8 至 10 月大的婴儿进行比较的话,首先很明显就能看到的一点是,语言已深刻地改变了儿童最初行为中的智慧,并为这些行为添加了思维。因而,借助于语言,儿童可以唤起非现实的情境,能够摆脱附近空间和纯粹当下空间的束缚,也就是说,能够突破知觉场域的限制。然而,感知-运动智慧则几乎完全被局限在这样一些束缚之内。

其次,借助于语言,对象和事件不再局限于当下的知觉中,而是被嵌入一个概念的和关系的框架(cadre conceptual et relationnel)之中,后者同样也丰富了他们的认识。简言之,大家试图通过简单比较获得语言前后的儿童,而得出与华生(Watson)和其他科学家同样的结论,即语言是思维的根源。

但是,如果大家进一步考察语言获得时期智慧所发生的变化,就会发现这些转变并非全都是由语言带来的。我们马上要思考(语言获得时期智慧的)两个重要的新颖之处,一个是表象(représentation)的开端,一个是表象性格式化(schématisation représentative)(概念等)的开端。表象格式化与感知-运动格式化(schematization sensori-motrice)是相反的,后者针对的是各种动作本身或各种知觉形式。不过,除了语言,还有其他根源可以解释某些表象和某种表象性格式化。语言必然是发生于个体之间的,它由一套符号系统[="任意的"或约定俗成的语言能指(signifiant)]组成。但是,就语言而言,幼儿较之于 7—8 岁的儿童,特别是较之于成年人,他们的社会化程度更低,他们需要另一种能指系统,一种更加个体化的、更容易被"促发"(motivés)的能指系统:这就是象征(symboles),象征在幼儿那里最常见的表现形式就是象征游戏(jeu symbolique)或想象游戏(jue d'imagination)。不过,象征游戏几乎是与语言同时出现的,但它独立于语言,在儿童的思维中起着相当重要的作用。象征游戏是个体表象(既是认知的,又是情感的)和个体表象性格式化的起源。例如,我在自己的一个孩子身上观察到的第一种象征游戏的形式就是假装睡觉:一个早晨,他已经完全清醒了,坐在他母亲的床上,他发现床单的一角令他想起自己的枕头的一角(需要说明的是,入睡之前,这个孩子总是会用手摸着自己枕头的一个角,并把这只手的手指放在自己嘴巴里);他就抓起床单的这个角,用手紧紧地抓着,把自己的手指放在嘴巴里,闭上眼睛,并且这样坐了很长时间,露出大大的微笑。在这个例子中,我们看到了独立于语言,但又与游戏性象征(symbole ludique)相关的一种表象。这种游戏性象征在于用一些恰当的姿势来模仿某种确定动作通常会伴随的姿势:不过,以这种方式表象的动作与当下或现实其实

是毫不相干的,它仅仅指向一种被唤醒的背景或情境,后者正是"表象"的标记(marque)。

但是,象征游戏并不是个体性象征的唯一形式。人们还可以援引第二种形式,它几乎也是在同一时期开始的,在表象的发生上同样也起到了重要作用:那就是"延迟模仿"(imitation différée),或者说是在缺乏相应模式下进行的模仿。比如,我的一个女儿在招待一位小朋友时,非常吃惊地看着对方在生气、哭喊、跺脚。人家在场时,她没有什么反应,但是人家走了之后,她就开始模仿整个场景,虽然她自己丝毫也没有生气。

最后,人们可以继而在个体性象征中对所有心灵成像(imagerie mentale)进行分类。就像如今众所周知,影像(image)既不是思维自身的一个要素,也不是知觉的一种直接延续:它是对象的某种象征,而且在感知-运动的智慧阶段,它尚未出现(要不然,很多实践性问题就会容易解决得多)。影像可以被认为是一种内化了的模仿(imitation intériorisée):声音影像不过是对相应声音的内在模仿,视觉影像则是对物体或人物进行模仿的产物,这种模仿要么借助的是整个身体,要么当涉及小体积的物体时,借助的是眼球运动。

因而,我们刚刚提到的三种个体性象征(大家也可以在这儿再加上梦中的象征,但这将是一个非常长的讨论),都是模仿的变体。模仿因此就是从感知-运动行为到表象性行为的可能过渡的终结点之一。并且,模仿自然是独立于语言的,虽然准确地说它有助于语言的获得。

因此,我们可以承认,的确存在一种比语言更为宽泛的象征功能,它除了语言符号系统,还包括了严格意义上的象征系统。因而可以说,应该在象征功能中寻找思维的根源。但是,人们同样也有理由坚持认为,象征功能本身要靠表象的形成才能解释得清楚。实际上,象征功能的本义在于区分能指(signifiants)(符号或象征)与所指(signifiés)(对象或事件,两种都是图示性或概念化的)。在感知-运动阶段,已经存在意义系统(systèmes de significations)了,因为所有的知觉和所有的认知顺化(adaptation cognitive)都在于赋予意义(形式、目标或方式等等)。但是,感知-运动行为唯一能够认识的能指是标记(indice)(这与符号和象征不同)或信号(有条件限制的行为)。不过,标记和信号是一些与它们的所指相对来说没有什么差别的能指:实际上,只是能指的某些部分或某些方面,而非一些可唤起回忆的代表物(représentants);它们导向能指,就像部分导向整体,或方式导向目标,而不是像一个符号或一种象征可以通过思维在它们不在场的时候让人们想起某个对象或某个事件。与此相反,象征功能的构成在于将所指与能指区分开来,从而使所指可以唤起对能指的再现。因此,追问究竟是象征功能产生了思维,还是思维使象征功能得以产生,这个问题就像是探究究竟是河流界定了它的河岸呢,还是河岸界定了河流一样,注定是徒劳的。

但是,由于语言只是象征功能的一种特殊形式,且个体的象征(symbole individuel)确实要比集体的符号(signe collectif)更为简单,我们因而可以得出结论说,思维是先于

语言的，以及语言只是深刻地改变了思维。语言通过一种更为深入的格式化和更为灵活的抽象过程，帮助思维获得自身的平衡形式。

Ⅱ. 语言和逻辑的“具体”运算

但是，语言难道不是思维的某些特殊形式，例如逻辑思维的唯一来源吗？实际上，人们都很熟悉著名的逻辑学家（维也纳学派、盎格鲁-撒克逊的逻辑经验主义等等）关于逻辑的语言学本质的观点，即逻辑被看成是一种句法（syntaxe）或一种普通语义学（sémantique générale）。但是，在这里，发生心理学仍然可以按照恰当的分寸（*à leurs justes proportions*）重建某些命题，这些命题是他们在只考虑成人的思维时所努力归纳总结出来的。

研究儿童逻辑运算的形成能够为我们提供的第一个教益是，儿童的逻辑运算并不是一次性形成的，而是通过两个相继的阶段形成的。实际上，命题间运算（命题逻辑）以及其特殊的整体结构，即网络结构（格）和四种转换群（同一性、反演、互反性和相关性），在 11—12 岁时才会出现，直到 12—15 岁期间才会被系统地组织起来。相反，从 7—8 岁开始，人们就可以观察到，逻辑运算体系已经形成，这些体系尚没有应用在真正的命题上，但是已经被应用在对象本身、对象的分类和关系上，而且只被组织运用在关于这些对象的现实操作和假想操作中。这些最初的运算，我们称为“具体运算”，它们仅仅包括类和关系的相加运算和乘法运算：分类（classifications）、序列化（sériations）、对应（correspondances）等等。但是，这些运算并没有涵盖所有关于类和关系的逻辑[可能]，它们只构成了“群集”（groupement）的初级结构，即类格（semi-lattices）和不完美的群（groupes imparfaits）。

因而，在具体运算的层面上，语言和思维之间的关系问题可以用下列方式来表述：语言究竟是分类、系列化等的唯一根源呢——它们是与这些运算相关的思维形式的特征——还是反过来，分类、序列化等是相对独立于语言的？可以举一个非常简单的例子：所有的鸟类（=类 A）都是动物（类 B），但并不是所有动物都是鸟类，因为存在着非鸟类的动物（类 A'）。于是，问题在于探究，运算 $A+A'=B$ 和 $A=B-A'$ 究竟是单纯地源于语言呢，即是语言使得我们可以将各个对象分别归为类 A、类 A' 和类 B，还是说，这些运算其实是源自一些比语言还要深层的根源上？人们也可以对序列化运算 $A<B<C<\cdots$ 提出类似的疑问。

不过，研究儿童运算的发展可以提供一个非常有助益的事实，那就是：使得类或关系的相加（+）或相减（-）成为可能的运算，其实是动作，而这些动作真正说来是早于思维运算的。在能够对诸如鸟类或动物这些相对普遍或相对抽象的类进行相加或相减之前，儿童实际上只能对在同一个知觉场域中出现的多个对象进行分类，而且这些对象是由一种先于语言的操控而被相加或相减的。同样地，在能够将纯粹由语言提到的多个

对象序列化之前[例如在伯特测试(test de Burt)中,“伊迪丝的发色比苏珊的发色更显金黄一些,而同时又要比莉莉的发色更显棕色一些;她们三个发色最深的是哪一个?”],儿童只能够在空间建构的形式下,例如长度递增的尺子等等,来构建序列。因此,在能够被转化成一种语言形式之前,“+”“-”等运算其实是源于动作之间的协调一致,因而语言并不是运算形成的原因:语言无限地拓展了运算的能力,赋予这些运算以一种灵活性和普遍性。如果缺少了语言,运算就不可能具有灵活性和普遍性,这是当然的,但是,语言并不是动作之间能够协调一致的根源。

现在我们正与英海尔德小姐(Mlle. Inhelder)和阿芙特小姐(Mlle. Affolter)合作进行一些研究,以期明确在聋哑人的思维中,还有哪些具体运算机制会继续留存。这些研究似乎表明,在[聋哑人]这种情况下,内在于分类和序列化的那些基本运算表现得要比人们惯常承认的更加普遍。

毫无疑问,人们总是可以回答说聋哑人自己会手语,而且那些能够在动作中进行分类和序列化建构的幼童还拥有一种口头语言,而这种口头语言可以改变他们的操控本身。

但是,只要我们想想语言获得之前的感知-运动智慧,就足以在初级的实践性协调(coordinations pratiques élémentaires)中找到与相加运算和相减运算相类似的功能。对于一个处于生命第二个年头的婴儿①,人们把一块手表放在毯子下,让这个婴儿去掀开毯子。如果毯子被掀开时,婴儿并没有立刻看到那块手表,而是看到一个贝雷帽或圆帽(人们之前在婴儿不知情的情况下把帽子偷偷藏在了那里,并在帽子的掩盖下又偷偷把手表抽走),婴儿于是立刻就会掀开贝雷帽,并期待在帽子底下能看到手表。因此,婴儿已经在动作中理解了一种传递关系,我们可以用话语把这种传递关系表达成“手表在帽子底下,帽子在毯子底下,因此手表当然也在毯子底下”。因而,这种动作中的传递性就相当于在表象的层面上将会出现的那些功能,例如序列关系的传递性、拓扑嵌套(emboîtements topologiques)的传递性,甚至是类别之间包含关系的传递性。毫无疑问,语言会为后面的这些结构赋予一种较之于我们在感知-运动性协调这里所发现的结构而言,完全不同的普遍性和灵活性,但是,如果表象式嵌入的根基没有被一直追溯到感知-运动协调那里的话,人们根本就无法理解对表象性嵌入的这些建构运算(opérations constitutives des emboîtement représentatifs)究竟是从哪儿产生而来的。而且,还有大量与我们刚刚所援引的例子相类似的例子,它们可以清楚地表明,这些协调一致在动作中已经包含了相加和相减[这类运算],它们就功能而言与将来的思维运算是相当的。

---

① Piaget, *La construction du réel chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé.

Ⅲ. 命题中的语言和逻辑

但是,如果说下列观点是可以理解的话,即关于类和关系的具体运算其实真正说来源于相加或相减的动作,那么人们可能会回应说,命题运算(也就是说,当代逻辑学意义上的"命题逻辑"的基本特征)相反地就是语言自身的真正产物。实际上,蕴涵(implications)、析取(disjonctions)、不相容性(incompatibilité)等命题逻辑的基本特征,直到11—12岁才会出现。在这一阶段上,推理变成了假设-推演(hypothético-déductif),它可以脱离具象的束缚而上升到一种普遍的、抽象的层面上,对于这样一个层面,似乎只有言语思维(pensée verbale)才能提供各种必要的普遍化条件。

我们当然不会否认语言在这些运算中实际发挥了相当重要的作用。但是,问题并非只是简单地明确语言是否构成了一个必要条件,这一点我们自然也是承认的:问题的关键是要明确这个条件是否同时也是一个充分条件,也就是说,究竟一种已经充分发展了的语言或言语思维就可以让这些命题运算从无到有地产生出来呢,抑或是,相反地,它们只是局限于促进了结构化(structuration)的完成,而这种结构化的根源其实在于具体运算的体系,而且,通由这些具体运算的体系,[我们可以看到]结构化的根源其实也在于动作本身的结构。

但是,如果人们想要使关于运算的心理学(psychologie des opérations)适用于命题逻辑,那么,就不应该让它适宜于命题逻辑必须借助的数理逻辑的公理化方法,也不应该让它适宜于对彼此分离的不同运算的简单罗列:在心理学层面上,构成这些运算之特征的根本的心理学事实,其实是整体的结构(structure d'ensemble)。这个整体结构将这些运算统合到同一个系统中,并且构成了这些运算的代数运用的特征(caractérise leur utilisation algébrique)(命题的"计算")。

不过,如果说这种整体结构是复杂的,但它仍必然地与7—11岁时期所特有的运算结构(具体运算)相关联。实际上,这种结构首先构成了一种"网络"(或"格"),[在这里]指的是人们在普通代数中赋予这一术语的含义。心理学关于命题运算之形成的研究,因而也就在于明确被试是如何从初级的具体结构(分类、序列化、双向图等等)过渡到网络结构的。只不过,这个问题的答案很轻易就可以找到:网络与简单分类(例如动物学的分类)之间的区别,就在于组合运算(operations combinatoires)的运用。正是因此,两个命题 p 和 q 所能组成的16种二价运算就构成了一个组合。四种基本的结合方式 $(p\cdot q)(p\cdot\bar{q})(\bar{p}\cdot q)(\bar{p}\cdot\bar{q})$ 与类的简单相乘 $(P+\bar{P})\times(Q+\bar{Q})=PQ+P\bar{Q}+\bar{P}Q+\bar{P}\bar{Q}$ 是同构的(isomorphe),因此它们与7—8岁的被试已经能够运用的运算也是同构的。但是命题运算所特有的新颖之处在于,这四种我们标记为1、2、3、4的基本结合方式,让位给了十六种组合:1、2、3、4、12、13、14、23、24、34、123、124、134、1234和0。

因此,问题在于确定,究竟是语言使得这些组合运算成为可能呢,还是说这些运算

其实是独立于语言形成的。不过,在这一方面,发生学的事实给出了不容置疑的回答:英海尔德小姐关于青少年的实验推理(rasionnement expérimental)和物理法则推演的相关研究,以及之前由英海尔德小姐和我们自己所做的关于组合运算发展的研究①,都表明这些运算在11—12岁是在所有领域同时形成的,而不仅仅只是在语言层面上。因而,当要求被试按照所有可能的组合方式来组合3或4个不同颜色的筹码时,人们观察到,直到11—12岁,[被试所能想到的]组合方式仍然是不完全的,而且他们构建这些组合的方法也不成系统。然而,当年龄再大一点,被试就能够成功地构建起完整的、有条理的体系了。因此,很难坚定地认为这一体系是语言演化的产物:相反,恰恰是组合运算的成功运用使得被试可以完成他们的言语分类(classifications verbales),并使之与构成了命题运算的这种一般的关联体系(ce syst me de liasions générales que constituent les operations propositionnelles)相对应。

命题运算所特有的整体结构还有另外一个方面,那就是下列四种交互转换的(transformations commutatives)"群":对于所有的命题运算,例如对于蕴涵式($p \cdot q$),人们相应地可以给出一个反演式N(une inverse N)(在这里是$p|q$)、一个互反式R(une réciproque R)(在这里是$\bar{p} \cdot \bar{q}$)和一个对应式C(une corrélative C)(在这里是$p \vee q$)。再加上同一式(I),大家因而就能得到:

$CN=R$; $CR=N$; $RN=C$ 和 $RNC=I$.

在这四种转换中有两种是主要的,即反演式或否定式(N)和互反式(R)。实际上,对应式C只不过是反演式的互反式($RN=C$),或者,人们同样也可以说,是互反式的反演式($NR=C$)。再一次地,问题在于明确究竟是语言通过反演或对应引发了这种转换的协调一致呢,还是说,这些转换其实在语言表达出现之前就已经存在,而语言仅仅是有助于它们的使用和协调一致。

不过,在这里,对发生学事实的考察依然提供了一个答案,这个答案更加倾向于认为语言机制和隐藏的运算机制之间是相互影响的,而不是倾向于认为语言事实占有优势的地位。

实际上,反演式和互反式的根源可一直延伸到很早出现的象征功能层级上,而且,其本质真正说来是感知-运动的。反演式或否定式只不过是对那些人们在所有发展阶段都能看到的发展过程的表达而已:婴儿已经知道为了达到某个目标而把一个物体当成中介或方法,而且,随后为了达到一个新的目标,又把这一物体看作是障碍而避开它。要想揭示出这种反演转换或否定转换的根源,应该一直追溯到神经的抑制机制(把胳膊或手伸向某个方向后再把它们收回来,等等)。至于互反式,就它而言,则需要一直追溯到感知对称或运动对称(symmetries perceptives et motrices),这些依然是先就存在的

---

① Piaget et Inhelder, *La gen se de l'idée de hasard chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, Paris, 1951.

机制。

但是,如果人们可以理解,在心理发展的整个过程中,反演和互反的不同形式在历史上是平行的,那么下述观点就是准确的,即它们的协调一致,也就是说它们被整合在一个包含了这两者的统一体系中,这种情况只有在命题运算的层面上,伴随着我们目前所描述的 INRC“群”,才会出现。只是,很难坚持认为,这种协调一致是语言单方面运作的结果:它不应该被归功于这些运算的语言表达,而应被归功于整体结构的建构,这种整体结构在产生了命题运算的“网络”和“群”中都有参与;换言之,这种协调一致是这些运算的根源,而不是这些运算所带来的结果。

* *

因此,在我们刚刚扼要描述的三个领域中,我们可以看到,语言并不足以解释思维,因为构成思维之特征的诸种结构,其根源其实一直延伸到了比语言事实(fait linguistique)更深层的行动和感知-运动机制中。但是,反过来,下述观点仍是显而易见的,即思维的结构越是精细,语言对思维结构的准确表达就越是必要。因此,语言是建构逻辑运算的一个必要条件,而非充分条件。它之所以是必要的,是因为缺少了构成语言的象征性表达系统,运算就会停留在一个接一个的动作状态下,根本不会被整合在各个系统中,这些系统是同时存在的,或者说它同时囊括了多个单一转换所构成的整体(systèmes simultanés ou embrassant simultanément un ensemble de transformations solidaires)。另一方面,缺少了语言,运算就仍然是个体性的,因而就会忽视那种使得个体间的交流和协作得以产生的调节装置。因此,正是在语言的符号性浓缩(condensation·symbolique)和社会性调节(réglage social)的双重意义上,语言对于思维的阐述而言是不可或缺的。这样一来,在语言和思维两者之间,其实存在着一种发生学的循环,也就是说,在单一的形成过程中和在永恒的相互影响的过程中,这二者中的一个必然会依赖另一个。但是,归根结底,这二者都要依靠智慧本身,而智慧是先于语言且独立于语言的。

术 语

représentation 表象
schématisation représentative 表象性格式化
schematization sensori-motrice 感知-运动格式化
signifiant 语言能指
symboles 象征
jeu symbolique 象征游戏
jue d'imagination 想象游戏

symbole ludique 游戏性象征
imitation différée 延迟模仿
imagerie mentale 心灵成像
image 影像
signifiés 所指
adaptation cognitive 认知顺化
représentants 代表物
syntaxe 句法
sémantique générale 普通语义学
symbole individuel 个体的象征
signe collectif 集体的符号
classifications 分类
correspondances 对应
groupement 群集
semi-lattices 类格
groupes imparfaits 不完美的群
emboîtements topologiques 拓扑嵌套
implications 蕴涵
disjonctions 析取
incompatibilité 不相容性
hypothético-déductif 假设-推演
pensée verbale 言语思维

儿童的语言与思维

〔瑞士〕让·皮亚杰 著
傅统先 译
邓赐平 审校

儿童的语言与思维

法文版　*Le Langage et la Pensée chez l'Enfant*, Paris: Delachaux & Niestlé, 1923.

作　者　Jean Piaget

英文版　*The Language and Thought of the Child*, London: Kegan, Paul, Trench and Trubner, 1926. Rev. Ed. London: Routledge and Kegan Paul, 1958 (transl. by M. Gabain).

英译者　M. Warden

傅统先　译自英文

邓赐平　审校

本书中文版曾由文化教育出版社出版(1980 年),现按原中文版本收录于本文集,有改动。

内容提要

本书是皮亚杰早期的五本著作之一，最早的法文版出版于1923年，英文版(M. Warden译本)出版于1926年。这个中译本根据M.加本(M. Gabain)翻译的英文版(1958)译出。

这是皮亚杰的第一本著作，研究源于皮亚杰从巴黎返回瑞士开始工作于卢梭学院时，在院内一所学校(儿童之家)内对4—11岁儿童的口头语言及思维特点的深入观察与分析。皮亚杰采用他所独创的"临床法"对儿童在自然情境下的自发语言进行翔实客观的观察和研究，探讨不同年龄儿童的语言和思维特点，思维与语言之间的关系，以及儿童与成人之间在语言和思维上的区别。研究发现，儿童的语言和思维与成人有着质的区别，并不像是以前人们所认为的那样，仅仅是在知识和见识方面存在量的差别；成人与儿童之间存在交流问题并非由于二者存在信息鸿沟，而是由于二者以完全不同的方式看待在各自世界中的自己。

本书中无论是研究所采用的临床法，还是关于儿童语言与思维特点的研究发现及理论思考，均成为皮亚杰以后诸多研究工作的基础；皮亚杰的研究发现及相关理论问题思考，对后来相关领域关于儿童语言与思维的研究产生了极其广泛且深远的影响。

邓赐平

中文版(1980)出版说明

本书作者让·皮亚杰(Jean Piaget)是当代西方国家著名的儿童心理学家,瑞士人,生于1896年。

皮亚杰早年研究生物学,1918年于纳沙泰尔大学获得自然科学博士学位。后来研究儿童心理学,创立了以他为首的日内瓦学派。这个学派在当代西方心理学界占有显著地位,享有盛名。皮亚杰及其学派主要研究儿童思维发展的问题。其理论创始于20年代,到50年代以后逐渐成熟,提出了一套关于认识发展的理论。

目前,我国心理学界和教育界正在批判地研究分析这个学派的理论,探讨在教学中利用其中的积极因素,为提高教学质量、加速培养人才进行新的尝试。因此我们出版这本书,供大家参考。

本书是皮亚杰的早期著作,初版出版于1923年。在本书中,作者研究了儿童语言与思维的特点及二者之间的关系,提出了其中的一些规律。这个中译本,是根据马乔里·加本和鲁恩·加本1958年的英译本译出的。

目　录

序　言

这是一本卓越的著作，其重要性值得加倍地强调，因为它的新颖之处不仅在于作者所获得的结果，而且也在于作者求得这些结果时所用的方法。

儿童是怎样思维的？他是怎样说话的？他的判断和推理有些什么特征？这些问题在我们开始研究儿童心理学时，就要遇到的。半个世纪以来，都在为这些问题寻求答案。如果哲学家和生理学家对于儿童的灵魂发生兴趣，那是因为他们对于儿童的逻辑和语言感到初步的诧异。要证明这一点，我们只需回想一下泰恩(Taine)、达尔文(Darwin)和埃格(Egger)的话就行了，这些话是对于儿童逻辑科学的第一批记录。

我不能列举自从那时以来出版的所有著作——普赖尔(Preyer)和萨利(Sully)的著作、隆布罗梭(P. Lombroso)和阿门特(Ament)的著作、比奈(Binet)、斯腾(Stern)、克拉莫塞尔(Cramaussel)以及许多其他人的著作——来估计让·皮亚杰对于这个题目所做出的贡献。然而我想粗略地叙述他的作品的特点，以指明其研究的新颖之处，而这部书是这种研究的开端。

至今为止，对于儿童智慧与语言的研究主要都是分析性质的。关于儿童在推理与抽象、词语的获得与形成方面所可能采取的形式，都曾有过描述，而且关于这种尚未发展的心理状态所发生的错误、过失和混乱现象以及在表达这种心理状态的语言方面所发生的事故与缺陷，也都有人曾编过详细而肯定有用的目录。

但是这种工作看来并没有告诉心理学家他所想要知道的东西，即儿童为什么以某种方式思考和表达他自己；为什么他的好奇心如此容易满足于人们给他的任何回答或者他给他自己的回答(证实了比奈认为低能心理主要特征之一的那种“无论是谁”的状态)；为什么他肯定和相信那些显然与事实相反的东西；他所特有的那种赘语是从哪里来的；这种不融贯的状态是怎样或采取什么步骤逐渐为成人思维的逻辑所代替的。总之，当前的研究已经清楚地陈述了问题，但是并没有交给我们一把求得解答的钥匙。在心理学家看来，儿童的心理仍然给人一种惊人混沌的印象。正如克拉莫塞尔所说的：“儿童的思维就像一张由缠结的绳子结成的网，任何时候，如果有人想解开这些缠结，这张网就会破裂。”

有人自然曾经提出过各种解释来说明这些突出的事实。有人也曾经叙述过儿童大脑的脆弱与无能。但是我们要问：这告诉了我们什么东西呢？人们也曾抱怨，这是由于经验不够，缺乏感觉技巧，可能发生的联想太少，因模仿而发生意外……。这些都可能

是真实的,但这些话使我们得不到任何结论。

如果我不错的话,错误终究在于,当我们考察儿童思维时,我们把成人的心理模式应用于儿童的思维;我们不是从心理学家的观点而是从逻辑学家的观点来考虑儿童的思维。这个方法在编制我们的第一个人格记录表时也许是很好的,它已经产生了它能产生的结果,但只是走进了一条死胡同。它使我们能够理直一小团线,但不能教我们解开纠缠在一起的绳子。

让·皮亚杰先生的研究为我们提供了关于儿童心理的崭新的诠释。

皮亚杰很幸运,他还年轻。他是当三四十年前为他的长辈所陶醉的那种肤浅的联想主义已经死去并已被埋葬的时候,当充满希望的远景正在我们的科学面前展开的时候,开始研究心理学的。在詹姆斯(James)、弗卢努瓦(Flournoy)和杜威(Dewey)看来,重要的是动力的和实用的倾向;在弗洛伊德(Freud)看来,是精神分析;在涂尔干(Durkheim)看来(不管他的主张是否正确),是承认社会生活对于形成个人心理的作用;在霍尔(Hall)、格鲁斯(Groos)、比奈和其他的人看来,是为儿童的生物学观点所支持的发生心理学。

皮亚杰先生运用他的天才,吸收了所有这些新的理论,毋宁说,他采取了各家之长,把它们会合起来,解释儿童的心理状态。他提出了一种看法,有助于澄清一些过去困扰过儿童逻辑学家的模糊之处。

你们知道用六根火柴搭出四个相等的三角形这个小问题吗?开始时,人们想把它放在平面上,看来这是不可能解决的,而且事实上也是如此。但是当他想到在三维空间去解决这个问题时,困难就消逝了。我希望我用这样一个简单而有点粗略的例子说明皮亚杰对儿童心理学的贡献不至于曲解他的见解。

直到现在,我们面对有关儿童心理的问题而无能为力,正像我们面对一个谜盘,其中重要的几根小棒已经没有了,而另外的几根又是从别的游戏中借来的因而不可能搭配一样。现在皮亚杰先生向我们显示,儿童思维的问题不仅包括一个谜盘,至少有两个,这样便可以解除我们的烦恼了。掌握了这个关键之后,我们就不再试图在平面上排列小棒,因为为了使它们配合起来,需要有三维空间。

我们的作者告诉我们,儿童的心理是在两架不同的织布机上编织出来的,而这两架织布机好像是上下层安放着的。儿童头几年最重要的工作是在下面一层完成的。这种工作是儿童自己做的,它在混乱状态中吸引着他,而且一切看来会满足他的需要的东西都聚结在这些需要的面前了。这就是主观性、欲望、游戏和幻想层。相反,上面一层是一点一滴地在社会环境中构成的,儿童的年龄越大,这种社会环境的影响就越大。这就是客观性、言语、逻辑观念层,总之,现实层。一旦上层的负担过重,它就会弯曲,叽嘎作响乃至崩溃,于是构成上层的这些因素便落到下层而和原来在下层的因素混合起来了。其他的东西便停留在中间,停留在天地之间。人们可以想象,如果一个观察者根据他的

观点并没有观察到这样两个层次而认为整个变化都是在一个平面上发生的，他就会有一个十分混乱的印象。因为每一层都有它自己的逻辑，如果它和另一层的逻辑混杂起来了，它就会大声抗议。皮亚杰先生用明确的证据向我们建议说，儿童的思维乃是在我向思维与成人的逻辑思维之间的中间阶段。他对于儿童的心理状态给我们一个总的看法，非常便利于我们解释儿童心理的各种机能。

皮亚杰先生引导我们获得的这个新见解，是不言而喻地，或是明显地反对当前流行的意见，可以用另外一套名词加以陈述(虽然是十分纲要式的和概括式的)。如果我是不错的话，人们认为儿童心理问题是一个数量问题，但皮亚杰先生则说它是一个质量问题。过去在儿童智慧方面所取得的进展都被认为是一定数量加减的结果，例如增加了新的经验和减少了某些错误——所有这一切就是科学所要解释的现象。现在则认为这种进步首先是由于这种智慧已经逐渐改变了它的特性。如果儿童的心理在成人看来时常显得迟钝，那不是因为增加了什么或减少了什么，也不是因为它有什么空隙和赘瘤，而是因为它是属于不同种类的思维——一种我向的或象征的思维，而这种思维成人久已把它置之脑后或压抑下去了。

皮亚杰先生所采用的这种十分丰富多彩的方法也是一个伟大的创造。它的作者称之为“临床法”。事实上，它是一种观察法：让儿童说话，注意儿童思维开展的方式。其新颖之处不在于仅仅满足于把儿童对问题的答案记录下来，而要让儿童主动地谈话。“如果我要追踪儿童的每一个答案，我让他带头，诱导他越来越自由地讲话，我们将逐渐在智慧的每一个部门创立一种临床分析法，类似精神病医生作为诊断手段所采用的那种方法。”①

所以这种临床法也是一种艺术，是一种提问的艺术，它不仅限于观察表面，而要寻索隐藏在事物表面现象背后的东西。它的分析一直深入到年幼受试者最简单的一句话里面的最后组成因素。当儿童作出令人不解的或自相矛盾的答案时，这种方法也不放弃努力，只是更紧密地追索这种不断退缩的思想，从头追赶它、寻索它、追踪它，一直到最后抓住它、解剖它，揭露它的组成秘密。

但是为了产生效果，这种方法还要求对收集的文献进行精心的阐明。就在这种地方，皮亚杰先生显示出他是一个自然主义者的品质。他审慎地陈述这些材料，以及他对不同类型的交谈、不同类型的问题、不同类型的解释进行分类的方法，使他的所有读者都具有深刻的印象。他启发式地利用这种分类，这也是他的读者所钦佩的。因为皮亚杰先生是第一流的生物学家。在他研究心理学之前，他在动物学的一个分支，软体动物门，已经享有盛名。早在1912年(当时他才15岁)，他就发表了他对于纳沙泰尔·汝拉地方的软体动物的研究成果。稍后一点，他又写了一篇关于瓦莱和莱芒地区软体动物

① 《心理学杂志》，第276页。(本书注释中所提到的书和杂志，均为原文版。——中译者注)

的专题论文。他在 1918 年写的博士论文的题目是《瓦莱·阿尔卑斯区各种不同软体动物的分布情况》。

皮亚杰先生在收集心理学资料以代替蜗牛时，以及当他十分审慎地排列与标识这些资料时，他只是从一种嗜好转向另一种嗜好。还远不止此。他的观察不是为娱乐而观察。即使当他在瓦莱山的干坡上收集贝壳的时日里，他唯一的目标是要发现这些小动物和它们生活地方的高度之间，在变异与适应之间有什么关系。在心理学的研究中，这一点就更多了。他收集、记录和归类所有不同类型的行为的唯一目的就是要比较清楚地看这些集合的资料，以便对它们进行比较和合并。我们的作者有一种独特的本领，让材料自己说话，而不只是听材料说话。在他的第一本这样的书里突出的一点就是根据事实提出一般的观念这样一个自然的方式，而不是把事实强加在现成的假设之上。

从这个意义讲来，在我们面前的这本书可以说是一位自然主义者的著作。这一点更加明显地表明，皮亚杰先生是在一切哲学问题方面知识最丰富的人们之一。他知道每一个隐讳之处和每一个裂痕，他熟悉旧逻辑和教科书里逻辑的每一个缺陷；他和同事们一起共同希望创造新的逻辑，而且深知认识论上的复杂问题。但是他这样通晓其他领域的知识并没有使他陷入怀疑的玄想，反而使他能够在心理学与哲学之间十分明显地划清一道界线，而坚定地站在心理学一边。他的研究纯粹是科学的。

那么皮亚杰先生引导我们如此关心儿童智慧的基本结构方面，这是不是因为他在第一个事例中所提出的问题是关于机能的问题呢？我是特别赞成这个见解的，所以我也许有资格强调这个观点。机能的问题丰富了结构的问题，而且比其他的方式更好地陈述了这个问题。唯有它给予了机制的细节以充分的重要意义，因为它是从整个机器的关系中看待这些细节的。皮亚杰先生之所以能进行如此充分的观察，作出如此丰富的结论，这也许因为他的研究工作是从下面这个问题开始的："语言的机能是什么？儿童为什么要讲话？"

但是，当我们一旦开始指出本书中一切新颖而富于启发性的东西时，我们就会永远数不完。为什么我们应该数完呢？如果读者精读此书，他自己就会发现这一点。在结论中，我只愿以卢梭学院的名义向我的同事表示谢意。

当我们于 1912 年开创这个学院时，我们希望把我们的大厦建筑在两个支柱上——对儿童的科学研究与对师资的培训。这两方面不是孤立的，而是用许多联结的拱门搭架起来和互相支持的。但是由于要照顾到组织，由于一项事业要获得新的动力，由于它的成长远比预计为快而有了意外的发展，又由于日常教学上的要求，更不用说由于战争所引起的干扰了，——所有这一切使我们的科学研究工作不能按照我们所希望的那样前进。不错，卢梭学院也产生过一些卓越的著作，如院长博维(Bovet)先生的《好斗的本能》，德斯可伊瑞斯(Descoeudres)小姐对儿童语言的耐心研究；我们的学生也时常在科研中进行协助并且经常参加实验。然而自从皮亚杰先生来到以后，严格的科学研究工

作和学生开始学习儿童心理学才紧密地联系起来。

我们的这位同事以十分熟练的方式把一些资料传授给我们了，而当他利用和指导他正在发展中的力量把这些资料遗留下来的时候他表现出一种完美的技巧。这些都是我两年来亲眼目睹的。因此，我感到我既有权利，也有责任对他的工作表示我真诚的钦佩。

伊·克拉帕雷德

第一版前言

关于儿童逻辑的这些研究是1921—1922年在卢梭学院我和别人合作进行科研的结果，也是根据同年收集的材料所作的一个关于儿童思维的讲演稿。这就是说，这些论文最初乃是一个事实与文献的集子，而各章之间并不是通过系统的叙述连接起来的，而是利用共同的方法把不同的材料统一起来的。

儿童逻辑是一个极其复杂的题材，每一点上都有各种的问题——机能心理学与结构心理学的问题、逻辑的问题乃至认识论的问题。要抓住一条通过这个迷宫前后一致的线索，并把与心理学无关的所有问题系统地排除在外，不是一件容易的事情。如果我们过于匆忙地从实验的结果作出推演的陈述，我们就会有屈从于旧有观点的危险；就会陷入屈从于原始人类的科学与心理学史所暗示的那种简单类比的危险；就有陷入屈从于我们无意中同意的那种逻辑上或认识论上的偏见的危险，虽然我们原来是想要保持纯心理学的态度。教科书上的逻辑和常识上的朴素实在主义这两者在这一方面对于任何正常的认识心理学都是具有致命伤的，而且因为我们试图避免一方面而时常陷入另一方面，这种致命伤就更加严重了。

由于这些理由，我原则上对我们的材料避免作出系统的说明，而且我又根据经验避免在儿童心理学领域之外作出概括。我只想一步一步地追随实验所提供的事实。我们十分明白，实验总是受引起这个实验的假设所影响的，但是我们可以暂时把我们严格地限于对事实的讨论。

此外，就教师和那些工作要求对儿童心理具有确切知识的人们而言，事实是先于理论的。我深信，一门科学在理论上是否丰满，要看它实际应用的能力如何。所以这本书是讲给教师和儿童心理学的专家们听的。如果作者所积累的结果能为教学艺术服务，而且如果反过来他自己的主题又能因此而获得实际的证明，那么作者就太高兴了。与此有关，他也深信，本书中关于儿童思维的自我中心状态和社会生活对理智发展的作用方面，作者所试图证明的东西必须容许在教学上加以应用。如果作者本人没有试图直接获得这些后果，那是因为他愿意专业界的人士首先出来讲话。

我希望儿童逻辑的专家们不要为本书的这种不连贯的特点而责备我，因为如我所已经说过的，这本书只是对事实情况进行研究。我希望几年之内编写一本书，完整地讨论儿童的思维，在这样一本书里面，我将再提出儿童逻辑的主要特点并叙述这些特点与适应的生物因素（模仿与同化）的关系。这是上述讲演中所讨论过的题材。在系统地发

表这些结果之前，有必要尽可能精细详尽地把这些结论所根据的材料提供出来。现在这本书是这个丛书的第一册。我希望紧跟着再写一本名叫《儿童的判断与推理》的书。这两本书合起来构成《关于儿童逻辑的研究》。在第一个研究工作中，我将分析儿童对于现实因果关系与共同变化的关系。只有这时候，我才能系统地阐述一种综合性的东西。如果这个企图进行得太匆忙，任何这一类的综合都会时常夹杂一些证据的陈述，而这种陈述又会回过来在这个过程中受到歪曲。

最后我要表达我对一些人士的谢意，因为没有他们的教学，这种工作是永远不会进行的。日内瓦的克拉帕雷德和博维先生一贯地帮助我，要我随时考虑机能的观点和本能的观点，没有这两个观点，人们就会忽略儿童活动的最深源泉。巴黎的西蒙(Simon)博士把比奈的传统介绍给我。让内(Janet)先生，他的影响在本书中时常可以追寻得到，使我熟悉了行为的心理学，把发生法和临床分析顺利地结合起来了。我也曾受到布隆德尔(M. C. Blondel)和鲍德温(J. M. Baldwin)教授的社会心理学的深刻影响。十分明显，我要多么感谢精神分析论，因为我认为这个理论对于原始思维的心理学产生了革命的作用。最后，我必然要想到弗卢努瓦把精神分析论的结果与普通心理学的结果结合起来对法国心理学所作出的贡献。

在心理学领域以外，我还要感谢一些作者，他们的作品我没有引用过或没有充分引用过，因为我想排除严格儿童学以外的问题。例如，列维-布留尔(Lévy-Bruhl)先生的经典著作永远是一个启发的源泉。但是我不可能在这本书里说明我对于社会学解释的态度。这一点是不难理解的。儿童的逻辑与原始种族的逻辑在某些方面十分相似，而在另一些方面又很不相同，而我所建议要讨论的证据又非常缺乏，这就使我有理由不讨论这样复杂的一种平行现象。所以我将把这个题目保留到以后的年月里再讨论。在逻辑中，在科学史和科学的哲学中以及在认识论中，——所有这一切领域的知识和儿童逻辑发展的联系比我们所想到的联系要密切得多。在这些方面，我要感激我的老师安诺德·雷蒙(Arnold Reymond)的历史批判法和梅耶森(M. E. Meyerson)与布伦茨威格(Brunschvicg)先生的标准著作。在后者的作品中，《数理哲学之阶段》和最近出版的《人类经验与物理的因果关系》对我曾发生过决定性的影响。最后，拉朗德(Lalande)先生的教导和他关于心灵的辐合(convergence of minds)对逻辑模式形成的作用的著作为我们对儿童的自我中心状态的科学研究提供了有价值的基石。

让·皮亚杰
卢梭学院，日内瓦

第三版前言

这本小册子写于1923年，只是一些初步研究的文集。在写于1930年第二版的前言中，我们曾说过，将进一步研究儿童自我中心的语言并进行所谓“儿童逻辑的新探讨”——而把这两者结合起来成为一本书。

在这个第三版里面，我们添加了另外一章①，从而实现了我们的第一个愿望。新的这一章采用了陆辛格-舒勒(Leuzinger-Schuler)夫人所收集的材料，在这个材料中，她把儿童和成人间的谈话与小朋友之间的言语作了比较。这个研究为我们提供了一个机会答复了卡茨(D. Katz)、斯腾和艾萨克斯(Isaacs)夫人对我们的假设所提出的各种问题，而且它使我们再一次说明“理智的自我中心状态”的特征，因为人们曾经对于这个名词给予一种和我们完全不同的意义(无疑，这个名词选得并不好，但现在已为一般人所公认了)。

至于“儿童逻辑的新探讨”，我们难为情地自白说，它没有作为增补本书的一个小册子，也没有作为《儿童的判断与推理》一书的补充出现。这些研究已经产生了一系列独立的著作。

我们已经出版了两本研究智慧起源的书：《儿童智慧的起源》和《儿童“现实”的建构》。以后又增加了《儿童符号的形成》(德拉绍与尼埃斯莱公司，1945年出版)，这是一本讨论再现的开端的书。然后我们又回到儿童对于数的逻辑认知(《儿童的数概念》)、儿童对于数量的逻辑认知(《儿童对于数量的发展》)以及儿童对于运动的认识(《儿童的运动与速度概念》)。最后，我们还曾经企图概述从逻辑的综合中所取得的结果(《类、关系和数》)以及从心理学的综合中所取得的结果(《智慧心理学》)。

让·皮亚杰
日内瓦

① 第六章。

第一章　两个6岁儿童的语言机能[①]

本书所要解答的问题可以叙述如下：当儿童讲话时，他要满足一些什么需要？严格来说，这个问题既不是语言学方面的，也不是逻辑学方面的；这个问题属于机能心理学的范围，但是它应该用来作为研究儿童逻辑的一个合适的序曲。

初视之下，这个问题似乎是荒谬的，因为像对我们一样，对儿童来讲，语言似乎也是使人能够把自己的思想传达给别人的工具。但是事情并不这样简单。首先，成人借助于语言来传达各种不同的思想方式。有时，他的语言只用来断言一件事体，字词是陈述客观事实的，它们传递信息，和认知密切相连。"天气正在变坏了。""物体落在地上了。"另一方面，语言有时也用于表达命令或欲望，用来批评或威胁别人，简言之，用来引起感情和激励行动——"让我们走。""多么可怕！"等等。如果我们要大致知道每个人使用这两类言语的比例，我们就应该占有十分重要的心理学数据。但是又产生了另外的问题。我们能肯定，成人总是用语言沟通思想吗？有很多人，无论是工人阶级或心不在焉的知识分子，习惯于自言自语，连续作出一种可以听得见的独白。这种现象也许是为社会语言作准备。正像儿童心里有他想象的伙伴一样，独自说话的人心里也想象有人听他讲话。这也许是鲍德温所描述的那种社会习惯回响的一例：个人对他自己重复一种行为，而这种行为原来是和别人共同进行的。在这种情况之下，他对他自己说话是为了促使他自己进行工作，只因为他已经形成了一种习惯，为了促使别人工作，就要对他们讲话。不管怎样解释，看来语言除了人们认为它具有的作用以外，还有其他的机能，因为当个人自言自语时，他体会到愉快和兴奋，以致他没想和别人沟通思想。最后，如果语言的机能仅在于"沟通思想"，那么望文生义的这种现象就无法解释了。如果字词仅限于用来表达明确的意义（意义明确，因为人们理解它的对象），那么字词又怎能会用来掩盖思想的混乱呢？甚至又怎能会通过增加语言因素而造成模糊的含义，实际上，阻碍思想的沟通呢？这里不是提出思维与语言的关系这个复杂问题的地方，但是我们可以附带地留意一下，这个问题的存在本身就说明了语言的机能是多么复杂，而试图把它归结为一种机能——只是沟通思想——是多么徒劳无益。

所以机能的问题在成人方面是存在的。而在有缺陷的人们、原始民族和幼儿方面，这个问题就表现得尤其紧迫了。让内、弗洛伊德、弗伦茨（Ferenczi）、琼斯（Jones）和斯

① 本章是与杰曼·居叶和希尔达小姐合写的。

皮尔林(Spielrein)等人关于野人、低能儿和幼儿的语言曾经提出过各种不同的学说,它们对于我们关于6岁儿童所将进行的研究都是极其重要的。

例如,让内先生认为,最早的字词来源于野人和动物伴随着他们的行动所发出的喊声——战斗中的威胁声和愤怒声等。例如,社会活动的最早形式中,首领在进入战斗时所发出的喊声就变成了进攻的信号。这就是一切语言中最早的字词——命令的字词。因此,字词原来是和动作结合在一起的,而且只是动作的一个因素,到了后来,它就单独激起行动①。精神分析论者对于字词的魔力也曾提出过类似的解释。他们说,字词原来只是行动的一个组成部分,后来它就能够激起动作的具体情绪内容。例如,求爱的叫声原来是引起性行为的声音,显然属于最原始的字词;后来这种字词和其他暗示这种行动的字眼就保持有一种明确的情绪上的快感了。这种事实就说明了,为什么原始思想有一种广泛的倾向,认为人物的名字或事情的名称就孕育着这种对象和事物的性质。所以人们相信,只要唤起事物的名字,就可以对这个事物发生作用,名字不再是一个单纯的标记,而是一个难以对付的实体,具有这样称呼的对象所具有的性质了②。斯皮尔林夫人③在分析最早发展的儿童语言中也曾试图描述同样的现象。她试图证明,在许多语言中,儿童都叫出"妈妈"(mama)这个音节来称呼母亲,这只是婴儿在吸乳动作时从嘴唇上发生的一种声音的继续。所以"妈妈"原来是一种欲望的叫声,然后变成了一种"命令"的声音,表示只有这样才能满足他的欲望。但另一方面,单单"妈妈"的叫声还包含有一种安慰的因素;因为它是吸乳声音的延续,它就产生了一种幻觉上的满足。所以在这种情况之下,命令和直接的满足几乎是不可区分的,而这两个因素如此紧密相连,以至我们难以说明,"妈妈"这个字是用来作为一个真正的命令,还是在发挥它那种近乎魔力的抚慰作用。

穆曼(Meumann)和斯腾曾经指出,儿童语言中最早的名词并不是表示概念,而是表达要求或欲望,而且我们有充分的理由相信,原始的儿童语言所发挥的机能比初视之下要复杂得多。即使我们适当地承认这些学说的细节,但事实上,那些在我们看来表达纯概念意义的字词,在儿童心里所保持的意义不仅是情感性质的,而且也具有近乎魔力的性质,或者至少是和某些特殊的行为方式联系着的。这种字词应该和成人心理区分开来,单独进行研究。

所以和年龄较大的儿童联系起来陈述语言的机能问题可能是有趣的。而这正是我们开始研究儿童逻辑时所想要做的事情,因为逻辑和语言显然是相互依赖的。我们也许找不到任何原始现象的痕迹。但无论如何,我们要避免这种常识的见解,以为儿童是

---

① 《英国心理学杂志》,第一卷,第二部分,1921年,第151页。

② 参阅琼斯《英语词汇学中的语言因素》一文,见《国际精神分析学杂志》,第一卷,第三部分,第256页(引自弗伦茨与弗洛伊德书,第257页)。

③ 《国际精神分析学杂志》,第六卷,第401页(在海牙举行的精神分析学会议的一篇论文)。

利用语言来沟通思想的。

本书所讨论的问题是导论性质的，对于这一点，我们无须辩解。我们是在试探别人的反应。我们的目的首先是要创造一种方法，用来进行生动的观察并比较各种结果。这种方法是我们要获取的唯一目标，它已经使我们能够明确许多事实。但是由于我们只对两个 6 岁的儿童进行研究，而且虽然我们已经记下了他们的全部谈话，但是由于我们的工作时间只有两个月而每天又只工作几小时，所以我们只是暂时提出我们的结论，而把它们的证明留待本书以后的各章。

Ⅰ. 材料

我们所采用的方法如下。我们两个人在卢梭学院“儿童之家”的晨课里，每人跟随一个儿童（男孩）一个月，记下非常详细的细节以及与他们所说的话有联系的一切事物。在我们观察的这两个受试者的班上，这些小学生画图或做他们喜欢做的任何事情；他们做模型或者玩数学游戏或阅读游戏等等。他们完全在自由活动；他们想要谈话或共同游戏，一概不受干预，除非他们自己要求。儿童们按照自己的选择或者单独活动或者小组工作。小组是自由结合的，随时可以解散，成人不作任何干涉。儿童随意在各个房间（模型间、图画间等）之间走来走去；只要儿童自己不想连续地做一件工作，他就可以随时停止。总之，这样的课堂为我们研究儿童的社会生活和语言时所需要观察的一切东西提供了最好的观察场所①。

我们必然能够预见到，有人会提出反对的意见，认为既然这些儿童是用来作为受试者的，那么为什么不是在自然的条件下观察他们的。首先，当这些儿童和他们的同伴一同在游戏室时，他们是和在家里一样讲那么多的话，因为他们在学校里可以整天讲话而不感到有什么限制或指责。其次，儿童在学校里并不像在家里讲那么多话，因为根据观察，儿童到了一定年龄，大概在五岁与七岁半之间，一般地喜欢一个人单独活动而不愿在小组里工作，即使两个人的小组也是如此。而且当我们记录这两个受试者谈话的全部内容时，特别要当心，在他们向成人谈话时，我们很容易把不是儿童自发的讲话，即那些他们对别人提问的答复排除于我们的统计之外。

一旦把材料收集起来时，我们就按照下列的方法来利用它。首先我们把所有受试者所讲的话编上号码。照例，儿童是讲一些短句子，其中夹杂着长时间的沉默或与其他儿童谈话。每个句子是分别编号的。当谈话略微拖长一点时，读者就把几个连续的句子算作一个号码，因为包括一个明确思想的每一个句子只给一个号码。在极少的情况下，也可能把它分开来，但这也必然是人为的，但对我们处理几百个句子的统计来说，这

① 我们要感谢“儿童之家”的负责人奥德马尔（Audemars）和拉芳德（Lafandel）小姐，她们让我们在她们班上完全自由地从事我们的研究工作。

也是无关紧要的。

在我们把谈话区别为许多加上号码的句子之后，我们就把它们按照不同的机能归纳为若干基本范畴。这种归类法就是我们目前所要研究的东西。

第一节 关于记录下来的谈话例子

首先，让我们对于用这种方法收集起来的文献举出一个完整的例子，并考察它所具有的一切复杂性。

23. 皮埃(对艾茨说，当时艾茨正在画一个拖着几节车厢的无轨电车)：但是那些挂在后面的车厢上没有旗子。(没有回答。)

24. (谈到他的电车)它们还没有挂上车厢……(他不是特别地对任何人讲话，也没有人回答他。)

25. (对比爱说)，那辆电车还没有挂上车厢。(没有回答。)

26. (对海伊说)，这辆电车还没有挂上车厢，海伊，你看，它不是红色的，你看见了吗？……(没有回答。)

27. (李维从远处大声说，"一位可笑的绅士"，他不是对皮埃说话，也不是对任何其他的人说话)。皮埃说：一位可笑的绅士！(他继续画他的电车。)

28. 我还没有给这辆电车涂上颜色。

29. (在他旁边正在画图的艾茨说，"我在涂上黄色")，不，你不该把它都涂上黄色。

30. 瞧，我正在搭楼梯。(比爱回答说："今天下午我不能来，我有一堂音乐课。")

31. 你说什么？(比爱重复了同样的这句话。)

32. 你说什么？(比爱没有回答，她已忘了她说过的话，她拉了罗一下。)

33. (对比爱说)，不要管他。

34. (B小姐问艾茨是否愿意跟她一块儿去)，到这里来，艾茨，还没有做完。34重复。老师，艾茨还没有做完。

35. (并没有向任何人讲话，)我正在画黑石头。

36. (同上)好看……这些石头。

37. (对艾茨说)，嗯，比你好些吗？(没有回答。艾茨没有听见前面的这句话。)

我们选择皮埃(六岁半)的这个例子，因为它是在这个孩子正在进行社交性活动的时候采录下来的；他在同一张桌子上正在和他的知心朋友艾茨一块儿画图，而且在整个的时候都在跟他谈话。所以，如果言语的唯一机能就是沟通思想，那么这一类的情况就是很自然的了。但是我们不妨略微严密地考察一下这个问题。人们将看到，从社会的观点来看，这些句子或这些句子的片断的意义十分不同。当皮埃说，"它们还没有……"(24)，或"我正在……"(35)，他并不在和任何人讲话。他是在大声地思考他自己的图

画，正像工人们自言自语地嘀咕着他的工作一样。这是我们应该区别出来的第一个范畴，我们将称之为"独白"。当皮埃对海伊或比爱说"那辆电车……"(25)，或"这辆电车……"的时候，好像他在想使别人懂得他的意思；但是仔细一考虑，就可以看出，他很少注意谁在听他讲话(他一会儿对比爱，一会儿又转到海伊，说完全相同的一句话)，而且他也并不留心他与之讲话的那个人是否真正听到了他的话。他相信有人在听他讲话，这就是他所需要的一切。同样，当比爱的回答和他刚才所讲的话(30)并没有什么联系的时候，显然他并不是想要理解他朋友的意见，也不是想要把自己的话讲得清楚一点。每人都坚持自己的想法而且已经感到十分满意(30－32)。听众在那里只是一个刺激。皮埃自己讲自己的，好像他独自一人自言自语一样，不过附加了一种愉快感，觉得自己是别人感兴趣的对象。这又是一个新的范畴，我们将称之为"集体独白"。这和上面的那个范畴不同，也不同于实际沟通思想或传递信息的那种范畴。后一种情况构成了另外一个范畴，这个范畴我们将称之为"适应性的告知"，23 和 34b 的句子都属于这个范畴。在这种情况之下，儿童不是乱说一气，而是向某些特定的人讲话，目的是要对方聆听和理解他的话。除了这种实际的和客观的告知形式之外，还有一种比较主观的形式，包括命令(33)、表达嘲笑或批评的句子或肯定个人优越的句子等(37)。最后，我们还可以区别出无意义的重复、提问和答复。

现在让我们来建立鉴别各种不同范畴的准则。

第二节　儿童语言机能的分类

我们这两个受试者的谈话可以分为两大类——自我中心的和社会化的。当儿童所说的字句属于第一类时，他并不要知道他是在对谁说话，也并不在乎对方是否在听他说话。他或是对自己说话，或是由于和一个偶然在他身边的人共同活动感到愉快而说话。这种说话是自我中心的，一部分因为他只是对他自己说话，但主要的是因为他并不要按照他的听者的观点说话。任何偶然在他身边的人都将被当作是他的听者。虽然他幻想着有人在听他讲话并懂得他讲的话(除非也许在完全独自一人的时候，但即使如此，他也会幻想有人在听他讲话)，儿童只是追求明显的兴趣。他并不想影响他的听者，也不想告诉他什么东西；好像在一个休憩室里的某种谈话一样，每个人都在和他自己说话而没有人听他讲话。

自我中心的言语可以分为三个范畴：

(1) 重复(无意义字词的重复)　我们将仅仅讨论字词与音节的重复。儿童为了感到说话的愉快而重复这些字词和音节，他并没有想到要和任何人说话，甚至当他讲一些有意义的字词时，也是如此。这是婴儿发出的那种连续而无意义的声音所遗留下来的残迹，显然没有社交的性质。

(2) 独白　儿童对他自己说话，似乎在大声进行思考。他并不是对任何人说话。

(3) 双人的或集体的独白　这个名称包括矛盾的意义，这使我们联想到我们正在讨论的儿童之间谈话的那种貌似矛盾的现象，在这种现象中，总有一个局外人和当时的行动或思想联系在一起，但既不要他参与谈话，也不要求他懂得这种谈话。他从不注意这个人的观点，这个人的出现仅起一种刺激作用。

社会化的言语有下列几种：

(4) 适应性的告知　在这里，儿童真正在和别人交谈思想：他或者告诉他的听者一些他感兴趣并影响其行动的事情；他或者通过彼此辩论，或为了达到某一共同的目的而互相合作、交换思想。

当儿童能从听者的观点说话而这个听者也不是胡乱挑选的时候，便产生了适应性的告知。另一方面，当儿童只是对他自己讲话而不管听者的观点，甚至不知道是否有人听他讲话，是否有人懂得他的话的时候，便发生了集体独白。我们将在后面比较详细地讨论这个准则。

(5) 批评　这一类的话都是有关别人的工作和行为的，和适应性的告知具有相同的性质；换言之，这些话和特定的听者关联着。但是它们更多是感情方面的而不是理智方面的，即它们肯定自我的优越性而贬低别人。我们也许会轻易地把这类言语放到自我中心的范畴中去。但"自我中心"一词是从理智方面讲的，而不是从伦理方面讲的。而且毫无疑义，在我们现在所讨论的这种情景中，一个儿童是对另一儿童发生影响的，以致在他们之间可能发生辩论、争吵和竞赛，而在独白中的讲话对于他谈话的对方并不产生影响。此外，在适应性的告知与批评之间的区别经常是十分细微的，而且只有在前后联系的整体中才能辨别出来。

(6) 命令、请求和威胁　在所有这些言语中，儿童彼此之间有明确的相互作用。

(7) 提问　儿童所提出的问题大多数都要求别人答复，所以它们可以归入社会化的言语，但有保留的条件，我们将在后面讨论。

(8) 答复　这是指对于真正的问题(即带有问号的问题)和命令的答复。不要把这种答复和交谈过程中的那种回答(范畴 4)混为一谈，不要把它们和那种不属于问题而属于告知范围的讲话混为一谈。

于是我们便有了八个根本的言语范畴。不用说，这样的分类，正像其他的分类一样，人们会说是人为的。然而更重要的是，它应该接受实际应用的检验，这就是说，任何熟悉我们这种准则的读者应该把同样的话在一定程度上归入同样的范畴中去。有四个人曾经把手头的材料，包括下一章所讨论的材料，进行分类，后来发现，他们各自研究的结果只有百分之二三是相符的。

现在让我们回到这些范畴，并求取各种范畴的统计结果的常数。

第三节　重复(无意义字词的重复)

谁都知道,儿童在他生命的头几年,多么喜欢重复他所听到的字词,模仿各种音节和声音,甚至重复那些他不懂得其意义的东西。用一个简单的公式来说明这种模仿的机能,是不容易的。按照克拉帕雷德的说法,从行为的观点来看,模仿是一种观念动作的适应作用,而儿童就是借助于这种适应作用去再现和模拟他周围人们的动作和观念。但是按照让内和鲍德温的主张,从人格与社会的观点来看,模仿看来是自我与非我的混淆,是一个人自己的身体活动与别人的身体活动的混淆。儿童在他最富于模仿性的阶段,全力从事模仿,把他自己和他的模型完全等同起来了。虽然这种游戏好像实质上包含有一种社会态度,但它在本质上确实是属于自我中心性质的。儿童对这种模仿的动作与行为本身并没有什么兴趣,自我并没有使自己适应于别人;由于自我和别人混淆不清,儿童并不知道他是在模仿别人而把他玩的游戏当作是他自己的创造。由于这种原因,如果有人对一个6、7岁的儿童说明一些情况并且叫他听过之后立即照样去做,这个儿童实际上在按照一个模型重复地做,但是他总是想象这是他自己发现的,我们时常有机会观察到,在这种情况之下,模仿完全是不自觉的。

这种心理的倾向形成了儿童活动中的一条线索,这条线索在不同的年龄一直存在,内容虽有变动,而机能则始终如一。在我们这两个儿童的年龄,我们所收集的许多话都是纯粹重复、无意义重复性质的。这种无意义的重复所发生的作用只是一种游戏作用;儿童只是为讲话而重复这些话,只是由于他重复这些话而感到愉快,这里他没有对外界的适应,没有一个听众。下面是几个典型的例子:

[E小姐教美爱“celluloid”(赛璐珞)这个词],李维在另外一张桌上忙于画图,嘴里却说着:“Luloïd……lele loïd……”。

(在一个养鱼池前面,皮埃站在人群外边,对于眼前的东西,并不感兴趣。这时有一个人说“*triton*”①这个词)。皮埃嘴里也说着:“Triton……triton。”李维(在听见coucou响的钟声之后)嘴里也哼着:“Coucou……coucou。”

这种单纯的重复在皮埃和李维这个年龄是少见的,它们对我们没有什么意义。但是在普通的交谈中,这种重复的突然出现是比较具有启发性的。

加克对艾茨说:“艾茨,看,你的短衬裤露出来了。”皮埃在房间的另一边立即就重复说:“看,我的短衬裤露出来了,我的衬衫也露出来了。”

这里面,没有一句话是真实的。皮埃之所以这样说,只是为了欣赏重复讲这样一句话,即只是因为他因使用这些字词而感到愉快,只是为了玩弄这些字词,而不是为了使

---

① 意指希腊半人半鱼的海神。——中译者注

自己参加这次交谈。

我们已经在编码第27见过一个例子，当皮埃听见李维说"一位可笑的绅士"时，虽然他正忙于画一辆无轨电车，却仍然为了自娱而重复这句话(27)。这表明这种重复并没有妨碍他的课堂作业。(艾茨说："我想乘火车到那里去。")皮埃说："我想乘火车到那里去。"

毋庸重复这样的例子了。过程都是一样的。儿童们正在从事绘画或游戏；他们断断续续地谈话而不大听人家讲话；别人的话，他就像接球一样，简单地接过来。有时他们是照原样重复的，像我们正在讲的这个范畴的言语；有时他们进行双人独白，关于这一点，我们以后再谈。

重复的出现率在皮埃是2%，在李维是1%。如果把这种谈话分为以一百句为一组的若干段，那么每一百句中重复的比例为1%、4%、0%、5%、3%等等。

第四节　独　白

让内与精神分析学派曾经告诉我们，根据他们的意见，原来结合字词和行动的那种联结十分紧密；字词和具体的行动是密切相连的，因而只要说出这些字词而不涉及有关的行动，这些字词就能被视为引起有关行动的因素。

现在我们不论及起源的问题，通常也能观察到，字词在儿童看来，比我们看来，更加接近于行为和运动。这使我们可以得到两个结果，而这两个结果一般地讲来对于儿童语言的研究，特殊地讲来对于独白的研究，都是十分重要的。(1) 当儿童行动的时候，即使当他一个人单独行动的时候，他都势必要说话；他的动作总是伴随着喊叫和说话。不错，当儿童在"儿童之家"共同工作的时候，有时也会静默一阵，而且是很奇特的。但另一方面，当儿童单独在一间房子的时候，或当他并不向着任何人而说话的时候，却必然有很多的独白。(2) 如果在儿童独自一人时，他会一边行动，一边说话，他还可以把这个过程颠倒过来，利用言语引起行动本身所做不到的事情。这样便产生了幻想或虚构，即通过言词或有魅力的语言创造出逼真的东西，单独运用字词对事物发生作用，既不和这些事物直接接触，也不和任何别人接触。

这两种不同的语言形式属于同一范畴，即独白的范畴。值得注意的是，在6岁和7岁之间独白仍然发生重要作用。在这个年龄，儿童即使在跟别的儿童在一起时，如在我们进行研究工作的这间课室里，也独自说话。我们有时看到，多至十几个儿童坐在各自的桌位上，或者三两人成为一组，各人在自言自语而没有理会他身边的人。

这里是几个简单独白的例子(属于第一种形式的)，当儿童行动的时候，大声说话。

李维独自坐在他的桌位上，说："我想画那幅图画，……在那里……我想画点什么东

西，我在画。我需要一张大纸画画。"

李维击倒了一盘球，说："在那儿，每一个都倒下来了。"

李维刚画完一幅图画，说："现在我想要做点别的事。"

李维这小家伙，最爱全神贯注于他自己的事情。他总是告诉别人他当时正在做些什么事。所以在这种情况中，独白便倾向于集体独白，在这种集体独白中，他总是谈论他自己的事情而不听别人讲话。同样，当他独自一人时，他也继续谈他正要做的事情，这时，除了他自己以外，旁边并无别人。只有在这种条件下，才有真正的独白。

在皮埃的事例中，这种独白是罕见的，但是比较典型。他讲话的唯一目的时常只是表明他的行动节奏，一点也没有显示他在这个过程中的自满心情。下面是皮埃的一次前后相连的话语，在这里，独白是夹杂在其他的谈话形式中进行的：

53. 皮埃拿着算术抄写簿，在他翻开页数时说："1、2、……3、4、5、6、7……8……8、8、8、8 和 8……9……9 字、9 字、9 字（唱着），我要 9 字。"（这个数字是他准备用一幅图画表现出来的）。

54.（他看着比爱，但没有同他讲话，这时比爱正站在计数架旁边）："现在我准备来画 9 字，我正在画 9 字，我正在画 9 字。"（他画着）。

55.（L 小姐走过他的桌子旁边，没有说什么）。"老师，你看，9、9、9、9 字。"

56.（他走到计数架旁，考虑他的数字应该挑选什么颜色，这个颜色应该符合计数架上的第九行）。"粉红色的粉笔，它就代表 9 字。"（他唱着歌）。

57.（当艾茨走过时，他对艾茨说：）"我在画 9 字，我在画——（艾茨说："你准备画什么？"）——一些小圆圈。"

58.（铅笔出了毛病）"噢，噢！"

59."现在我已经画出了 9 字。"

整个这一段独白都是伴随着动作进行的，而没有其他的目的。只有两个例外。皮埃想把他的计划告诉别人（55 和 56）。尽管如此，独白仍然不断地继续下去，好像房里只是皮埃独自一人。在这种情况之下，言语的机能只是当作一种刺激而绝不是当作一种沟通思想的手段。毫无疑义，皮埃觉得房间里满都是人而感到愉快，但是即使只有他单独一人在房里，他也同样会说话。

同时，这种刺激显然有一定的危险性。虽然在某些情况之下，它加速了行动，但也有排挤掉行动的危险。"当一个人必须越过两点之间的距离时，实际上，他能用他的两腿走过去，但他也能站着不动，而像一个舞台的演员那样，大声喊着：'向前，向前！……'"①所以儿童的独白便有第二种形式，这种独白形式不是用来伴随和加速行动的，而是用幻想的满足去代替行动。有一些关于字词魔力的事例是属于这一类的；这种情

① 让内，该书第 150 页。

况虽也时常见到，但只有在最严格的独自游戏情况之下才发生。① 比较常见的是，儿童在独自游戏的情况之下，感到十分愉快，以至他忘了活动，除了说话之外，什么事也不做。于是字词变成了对外界的命令。下面是一个关于纯粹的和集体的独白的事例（参见下一章），在这里，儿童逐渐发展到对物理世界和对动物发布命令的地步了：

"喂，它（一只乌龟）正在走过来。它正在走过来，让开，它正在走过来，它正在走过来，它正在走过来……乌龟！到这里来。"

稍后一会儿，在他看过养鱼池之后，整个时间他都在自言自语："啊！它（一只蝾螈）不是在望着这个大家伙（一条鱼）而感到惊奇吗？"他惊呼着："蝾螈，你必须吃掉这些鱼！"

总之，我们在这里看到了独自游戏的机制，在这种独自游戏的机制中，儿童在用说话的方式思考他的行动之后，在随意的幻想和言语的刺激的影响之下，对动物和无生物发出命令。

我们可以得出结论说，在这种独白中，字词没有社交的机能，这就是这个独白范畴的一般特征。在这一类情况之下，言语并不沟通说话人的思想，它是用来伴随、加强或补充他的行动的。人们可能说，这只是语言原始机能的一条旁支，而且儿童正像他学会了命令别人，学会了和别人谈话一样，命令他自己和命令外在的事物。毫无疑义，如果儿童原来就没有模仿过别人，如果他没有呼喊他的父母并影响他的父母的那种欲望，他大概就永远不会学习讲话。于是从某种意义来讲，独白只是来源于儿童与别人发生关系时所习得的一种字词上的回响。然而我们应该记住，在他学习说话的整个时间内，儿童对他自己的观点和别人的观点经常是混淆不分的。一方面，他不知道他是在模仿别人。另一方面，他对别人说话，也是对自己说话；他为了发命令而说话，也为了从唠叨中或从重复过去事态中感到愉快而说话。所以我们不可能说，独白是先于或后于社会化的语言形式；两者都是从一种无差别的状态中分化出来的，而在这种无差别的状态中，喊叫和字词是伴随行动而出现的，并促使行动持久；这两者从它们发展的一开始就是相互作用的。

但是当我们从儿童早期阶段过渡到成人阶段时，这种独白就会逐渐自然消逝，因为它是语言的一种原始的和幼稚的机能。在皮埃和李维的事例中，这种语言形式很明显仍然还分别构成他们整个谈话的5%和10%。当考虑到我们收集这种话语材料的条件时，我们就觉察到这个百分比是相当高的。这个百分比的差别和他们在气质上的明显差别是相符的：皮埃比李维具有更加实用的性向，较好地适应于现实，所以也较好地适应于儿童的社会。所以当他说话时，他一般是要使别人听到他讲话。如我们所知，当皮埃自言自语时，总的来讲，他的独白比李维的要真实些，这的确如此，但是皮埃却并没有讲过那么多感到自满的话；当儿童讲这种话的时候，他是不断地向自己宣布计划，而这

① 在别的地方，我们将再讨论这种事例。

是想象丰富的明显标志。

第五节 集体独白

这种形式的独白是儿童语言自我中心类型里最具有社会性的一种，因为它除了由于说话而感到愉快以外，还由于在别人面前独自说话而感到愉快，并由于他能使别人对自己的行动与思想发生兴趣，或者由于他自信他能如此而感到愉快。但如我们已经指出的，这样说话的儿童并未成功地使他的听者听他讲话，因为事实上他并没有真正对他的听者讲话。他并没有对任何人说话。他是在别人面前，大声对自己说话。这样讲话的方式也在具有幼稚性向的男女成人中再现出来（如果我们能把歇斯底里描绘为幼稚特性的遗迹的话，那么这种讲话的方式也出现于歇斯底里患者之中），因为这种人习惯于大声思考，似乎他们正在对自己说话，同时也意识到他们身边还有听者。如果除掉了这种态度中的那一点微小的戏剧性因素，你就会见到和正常儿童一样的集体独白。

如果我们想要知道，这种形式的语言并没有什么社会影响，即他的话对听者并没有产生什么印象，那么我们现在就应该重读第一节所举的事例。皮埃在两个不同的人面前讲同样的话（25 和 26），而这两个人既没有听他讲话，也没有回答他的话，而他也不感到奇怪。后来，他问了比爱两次"你说什么？"（31 和 32），但他却没有听比爱回答。他忙于自己思考和绘画，他只是对自己讲话。

下面的许多例子说明儿童多么不关心对别人讲话，乃至不关心如何让别人听自己讲话：

L小姐告诉一群儿童，猫头鹰白天是看不见东西的。李维说："嗯！我很知道它不能。"

李维（在一张桌子旁边，那儿有一群儿童在做作业）说："我已经画了'月亮'，因此，我必须改掉它。"

李维拾起一些麦芽糖的碎屑，说："我说，我已经得到一副可爱的眼镜。"

李维说："我说，我得到一支枪把他杀掉。我说，我是骑在马上的首领。我说，我有一匹马，也有一支枪。"

在许多句子中大多数都是从"我说，我"开始的，这一点很重要。他认为每个人都在听他说话。这是这种类型的话和纯粹的独白不同的地方。至于它的内容则完全和独白一样。儿童只是用大声说话来思考他的行动，他不想告知任何人什么东西。

我们将在下一章看到一些集体独白的事例，这些集体独白不再是孤立的或只从两个儿童的谈话中挑选出来的，而是从多方面的交谈中逐字逐句记下来的。所以这个特殊的范畴就不需要在这里多讲了。

集体独白占李维全部谈话的 23%，占皮埃全部谈话的 30%。但是我们已经看到，

在李维的事例中,在纯粹的独白与集体独白之间,要比皮埃的事例中,较难加以区别。所以如果我们把这种类型的独白加起来,我们可以说,它们占李维谈话总数的38%,占皮埃谈话总数的35%。

第六节 适应性的告知

适应性的告知和集体独白中的假告知相反,我们判断适应性告知的准则是,这种告知是成功的。儿童实际上是要促使别人听他讲话并且想方设法影响别人,即把某件事情告诉他。这时候,儿童是从听者的观点说话。语言的机能不再仅仅是刺激说话者的行动,而是实际上把他的思想传递给别人。然而这些准则是难以应用的,我们将试图发现一些比较精确的准则。

此外,对话是从适应性的告知产生的。儿童的对话值得作一次专门而彻底的研究,因为如让内与鲍德温所坚持的,我们最开始意识到逻辑的法则和各种演绎推理的形式,大概是通过人们之间的那种争论开始的。所以我们将在下一章试图提出一个粗略的大纲,表明儿童谈话的各个不同的发展阶段。目前我们只把适应性的告知(无论它是否发生于对话之中)和我们这两个受试者的整个谈话联系起来加以考察,而且要注意到,这种语言形式和自我中心的语言形式以及如命令、威胁、批评这一类社会化语言形式比较起来,它所发生的作用就十分渺小了。

适应性告知首先出现在我们面前的形式乃是一种简单的告知。下面是几个清楚的事例:

李维正在帮助吉奥玩牌,他说:"我看就从这里开始。"吉奥指着一张重复的牌。李维说:"如果你丢了一张,你还剩一张。"然后他又说:"你有三张一样的。"或者说:"你全知道,你该做什么。"

R小姐称阿里为"罗杰尔"。皮埃说:"他不叫罗杰尔。"

这些话显然不同于双人独白。儿童的目的明显是要把某件事情告诉他的听者。受试者现在说话不再是从他自己的观点出发,而是从他的听者的观点出发的。因此,儿童要求别人理解他,而且如果他没有得到别人的理解,他就坚持这样的要求;另一方面,在集体独白中,字词是胡乱讲出的,至于它们产生什么结果,那没有一点关系。

在适应性告知中,儿童自然既能谈到别的交谈者,也能谈到他自己。不过他讲的话必须"适应于"他的听者,如下例所示:

艾茨和皮埃谈话:"明天我将有一张(电车月季票)。——我今天下午就将得到我的月季票。"

艾茨和皮埃正在用积木搭一座教堂,他们说:"我们也能用对应的积木搭起来。我想搭上这些对应的积木。"

现在我们能够比较严格地区别集体独白和适应性告知了。每当儿童自言自语的时候,便发生了集体独白,除了他和他的听者合作的那种情况(如用积木搭教堂的那个事例),以及除了他们在进行对话的那种情况以外。按照我们的看法,如果在一次谈话中讨论到某一件事情,当儿童对于这件事情作出答复的时候便产生了对话(如电车月季票的例子);对话不像集体独白时常发生的情况那样是从某个荒诞的故事开始的。

总之,当儿童把某些事情告诉他的听者而不是讲给自己听,或者当儿童在对自己说话的同时也在和别人合作的时候,或者当他和他的听者进行对话的时候,便有了所谓适应性的告知。当儿童只对他自己谈话而没有与听者合作或者没有进行对话的时候,便只有集体独白。

这些定义以及集体独白未能把别人引进说话者的行动范围的这种情况比较显著地说明:在皮埃与李维的事例中,适应性告知和集体独白各占一半。在找出确切的比例之前,我们必须找出,我们这两个受试者彼此讲了哪一类的事情以及在罕有的辩论时刻,他们争辩了一些什么事情。

关于第一点,我们可以看出,在儿童之间完全没有解释性质的谈话,而这里所谓解释是指找出原因的解释:即用"由于这个理由"这种方式去答复"为什么"的问题。对于我们所见到的一切关于告知的事例,人们可能认为就是解释,但这只是描述或对事实的陈述而丝毫没有解释现象的原因的意愿。

下面这些关于告知的例子只是陈述或描写事实:

李维和皮埃谈话:"那是420。""不是十点钟。""屋顶看来不像那个样子。"(谈到一幅图画)。"这是一个村庄,一个大的大村庄。"等等。

即使当他们谈到自然现象时,他们彼此告知的也没有触及因果关系。

李维说:"打雷了。——不,不是打雷。——是雨点。——不,没有打雷。——什么是打雷?——雷是……"(他没有继续讲下去)。

这里显然没有用原因进行的解释,儿童们有时也讨论机器、马达、自行车之类的东西,但是他们的谈话总是从我们所谓事实的观点出发的。

李维说:"它在同一条轨道上。奇怪的马车,一辆带马达的马车——一辆双人自行车。"

这两个儿童都能各自解释自行车的机构。皮埃解释得不完备而李维则解释得很好。每人对于机器都有一些想法,但是他们从未在一起讨论过。因果关系一直没有表达出来,而只是各人自己在思考它,大概因为在儿童的心目中,因果关系是用形象而不是字词表现出来的。只有根本的事实因素才得到表达。

当儿童在游戏中合作的时候,才清楚地突出了这个特点。

例如,在这里,皮埃和艾茨两人忙于共同画一间房子。皮埃说:"你必须在那里画一个开灯的小按钮,一个开灯的小按钮……现在我来画电灯……有两盏电灯。看!我们将有两盏电灯。这些都是装有电灯的方阵。"

在儿童的交谈中很少有像“为什么”这样的用原因进行的解释，这个假设将在以后各章中加以证实。特别在第三章，我们将看到，在6岁和8岁之间，一个儿童从另一个儿童引出的解释大部分都得不到完整的理解，因为这种解释看来是表达某种因果关系的。所以有关因果关系的问题只限于儿童与成人的交谈之中或幼童与年长儿童之间的交谈之中。这等于说，在儿童的内心深处，在尚未成形的思想的僻静处，这类问题大多数还处于隐晦状态。

下面是李维和皮埃交谈的例子，十分接近于用原因进行的解释。但我们将发现，它们几乎完全是描述性质的：

李维说：“我们应该有一点水。这种绿漆太干硬，非常非常干硬”……“放在纸板上，你不知道吗？你不知道怎么办，这对你来说是相当困难的，这对谁来说都是困难的。”

我们奇怪地注意到，儿童的辩论也表现出完全相同的特点。正像我们这两个受试者对于现象的原因和来源问题从不沟通思想一样，他们在辩论中也从不用“因为”和“既然”的逻辑去证明他们的陈述。在他们看来，除了两个例外，辩论只是两个肯定之间的冲突，而无须提出任何逻辑理由。它属于我们所谓“原始辩论”之类。关于这种“原始辩论”的特征就是没有使用逻辑理由的这种动机。这个问题我们将在下一章讨论儿童交谈的不同发展阶段时加以说明。

上面关于李维和一个同年龄儿童辩论打雷的例子就很清楚地证明了这一点。下面还有三个例子，前两个十分明确，第三个例子具有介乎其间的性质。

艾茨对皮埃说：“你将和我结婚——皮埃说：不，我不和你结婚。——啊！是的，你将和我结婚。——不。——是……。”

“看，我写的这个6字多么可爱。——李维说：是的，它是一个6字，但实实在在它是一个9字。——不！它是个6字，不！——你说不是，这不对，它是个9字。真的它是。——不。——是。——它已经写成那个样子了。——噢，不，那是说谎。你这傻瓜。”

李维望着海伊正在画画，他说：“两个月亮。——不，两个太阳。——太阳不像那个样子，它有一个嘴巴。它们像这个样子，太阳在那上边。——它们是圆的。——是，它们十分圆，但是它们没有眼睛和嘴巴。——是，它们有，它们能够看见。——不！它们不能看见。只有上帝才能看见。”

在前两个例子中，辩论只是两种不同的正面主张之间互相冲突，互相没有让步，也没有解释原因的动机。第三个例子比较复杂。当李维说“只有上帝才能看见”，或者说“它们像这个样子”的时候，初视之下，似乎他在为他的陈述提出理由，而不只是陈述事实。但这里又没有明显地讲出道理，没有提出证明的企图。海伊肯定，而李维否定。海伊没有提出他相信太阳有眼睛的理由，他也没有说他曾经看见过一些图画使他有这样的想法。至于李维，他也并不想理解海伊的观点，也没有为自己的辩护提出明显的理由。因此，这里仍然只有两个正面主张的冲突，和下面两个小的辩论十分不同，附带说

一下,其中的一次辩论是在儿童和成人之间发生的。

的确,这些是我们发现的儿童试图证明其主张的唯一事例。我们应该仔细考察这些例子,因为在 7、8 岁以前,这样的事实是多么罕见。

李维对 G 小姐谈话:“你曾经吃过颜料。——不,我没有吃过,哪种颜色?——白色颜料。——不。——噢,是的,你吃过颜料,因为你嘴上还有颜色。”

读者留意,六岁半的儿童就正确地运用“因为”一词了。在德斯可伊瑞斯小姐[1]提出的三个完全词汇表中,“因为”一词是 7 岁儿童运用的,而不是 5 岁儿童所能运用的。

这里还有一个事例,又是李维说:“那是 420。——但它不是这所房子的号数。——为什么不是的呢?——这所房子的号数在门上。”

注意,在这里,“为什么”一词是指“是什么道理”的意思(参见第五章)。读者将看到这两次辩论比以前的事例高级得多。

从这些不同的事实,我们可以得到以下几点结论:

(1) 适应性告知和大多数的问答(这一点我们将在以后讨论),与自我中心范畴的各种机能相反,是唯一的以沟通理智过程为其机能的儿童语言范畴。

(2) 适应性告知的发生率在李维只占 13%,在皮埃只占 14%。这一显明事实说明,在儿童中,可以称为具有社会性的理智探究是很少的。当我们想到,集体独白在我们这两个受试者的谈话总数中分别占有 23%与 30%的时候,这两个儿童在适应性告知的发生率方面上述那两个百分比的数字就更显得突出了。

(3) 这两个儿童之间互相传递的信息是属于事实性质的,这就是说,它们并未涉及任何因果关系;即使它们所涉及的是儿童在作业中所使用的材料和一些他们喜欢绘画或搭配的自然对象或人造对象(如动物、星球、汽车、自行车等)的时候,也是如此。

(4) 这两个儿童之间所发生的辩论(只有两个例外)也是属于低级类型的,因为它们只是两种不同的正面意见之间的冲突,而没有提出任何证明理由。

第七节 批评与嘲笑

如果我们暂时不讨论提问和回答的问题,那么儿童的社会化语言,在它的非理智的方面可以分为两个易于分辨的范畴:一方面是命令,另一方面是批评与谴责。儿童的这类语言没有什么独特之处,不过它们的百分比颇引人注意。

下面是一些关于批评、嘲笑、损人等方面的例子。初视之下,人们很容易把它们归入告知和对话一类,但把它们另归一类也许是有用的。它的机能不是传递思想,而是满足非理智的本能,如好斗、骄傲、竞争等等。

---

① A. 德斯可伊瑞斯:《两岁至七岁儿童的发展》,参见《实用教育学文集》,1922 年,第 190 页。

(在桌子上有一个盘子),李维说:“你没有把它放在正当中。”“那不公平。”“呸! 那样不好。”“那个房子是我们做的,不是他们的。”“那不像一只猫头鹰。”“皮埃,你看,他干些什么。”“嗯! 我知道他不能做。”“它比我们的画好看些。”“我有一支铅笔,比你的大得多。”“嗯,我依然是最强的一个。”

所有的这些话和适应性的告知有共同之处。它们都是对某一特定的人说话,企图影响他人,引起竞争、反驳乃至吵架。这使我们不能不把这些从“嗯,我……”开始,指向一定目的的谈话归入社会化语言一类,而这类语言在其他的一些方面又好像是集体独白。另一方面,这一类的话和适应性的告知也有不同的地方,因为在这个儿童看来,那些明显客观的判断也包含有保持强烈主观色彩的价值判断。它们不仅是陈述事实,而且还含有谴责、好斗的因素,有肯定自己优越的欲望。所以我们有理由把它们构成另外一个范畴。

这一类语言的百分比很低:李维占 3%,皮埃占 7%。因而它们成为一个单独的类型还成问题,而且如果这个范畴在以后的研究中不大出现,我们也许就只得把它归入其他范畴中去。

第八节 命令、请求、威胁

适应性的告知,与自我中心的语言形式,特别与集体独白相比较,为什么它的比率这么低? 原因十分简单。在第一个事例中,儿童并不是和他的伙伴沟通思想和见解,而只是做游戏。结果,理智交流的作用便降低到严格必要的最低程度。其他的语言只是辅助行动的,包括命令等等。

命令和威胁,像批评一样,值得自成一类,而且也很容易识别:

李维(在一个商店外边)说:“没有钱,就不要进来。(如果你来的话),我就去告诉吉埃。”“帕斯坡特先生,到这里来。”“给我这个蓝色的。”“你一定是做一面旗子。”“罗,到这儿来。看,……你来做马车。”等等。

皮埃:“艾茨,来看蝾螈。”“让开一点,我看不见。”等等。(关于一个屋顶),他说:“不,把它拿开,把它拿开,因为我要放上我的。”等等。

在这一方面我们无须再多花工夫了。有一种请求不知不觉会变成命令;有一些问题又包含有一种内在的请求。在这种请求和这些问题之间需要加以细致的鉴别。有一种请求不是用提问的方式表达出来的,这种请求我们同意称之为“恳求”,而且应该包括在现在这个范畴之内。有一些请求是用问题的方式提出来的,这一类请求我们将放到下一个范畴。下面是几个有关恳求的例子:

李维说:“请给我一点黄色的颜料。”“我想要喝一点水。”等等。

皮埃说:“橡皮,老师,我想要橡皮。”

另一方面，我们将这样的句子，如"艾茨，你帮助我一下，好吗？""我可以看一下吗？"等，也归入请求之类。这种区别当然是人为的。在通过问题提出的请求和要求立即采取行动的请求之间还有许多介乎其间的类型。而且既然在问题与命令之间加以区别是可取的，那么我们就不必害怕人为地分类了。只要我们已经同意约定俗成，而不过于认真地看待统计，我们就无须纠缠于其他一切事情。此外，现在对我们最有用的，不是命令与指挥的比例，而是社会化语言与自我中心语言之间的比例。这才是根本的区别，对此我们容易取得一致认识。

这个范畴的百分比，李维占 10%，皮埃占 15%。对话和告知，在这两个受试者则分别为 12%和 14%。

第九节　问题与回答

我们建议把这两个范畴放在一起讨论。关于这两个范畴，我们初步遇到一个困难。它们两个都属于社会化语言吗？就回答来说，没有什么怀疑。在一个人听到并理解一个问题以后，这个被问的人就要讲一些对应的字句，我们说这就是"回答"。例如：

"那是什么颜色？——李维说：棕黄色。"

"李维，你在做什么？——做船。"等等。

在回答中，有拒绝和接受两种，不过这种回答不是有关事实的答复而是有关命令和请求的答复。

"你把它(戏票)还给我，好吗？——李维说：不，我不需要它。我在船上。"

这两类语言，结合起来构成回答，明显属于社会化的语言。我们之所以不把它归入适应性的告知而另外分为一类，这主要是因为回答不属于儿童的自发言语。如果他的邻居不时中断他的讲话，或者成人老是向他提问，这就足以把儿童的社会化语言提到较高的百分比。所以我们在下一段中将不把回答计算在我们的统计之中。因此，凡由成人所引起的话都不放在里面。而且在李维的语言中，回答只占 18%，在皮埃的语言中，回答只占 14%。

回答的心理内容很有趣，单就这一点，就足以把这个范畴和适应性告知区别开来。回答当然和问题的内容是密切相连的，所以我们把这两方面同时讨论。

儿童们彼此提出的问题都属于社会化的语言吗？提出这样一个问题似乎很奇怪，但是儿童以提问的方式所讲的许多话并不是对任何人提出的问题。关于这一点的证明是，儿童有时并不听人回答，甚至并不期望得到回答。他自己对自己的问题作回答。三岁至五岁的儿童中经常发生这种情况。在我们这两个受试者的年龄，这种情况是少有的。对这类假问题，我们把它们归入独白或告知(例如，李维说："使老师高兴是对了一半吗？是的，你看。")。所以目前我们只讨论真正的问题。

问题占李维语言的17%，占皮埃语言的13%。它们的重要性和告知的重要性相等，乃至超过了它。既然问题是自发地寻求别人告知某件事情，我们就能验证我们对于这个范畴的语言的说法是否正确。这个范畴的语言有两个特别突出的特征：儿童之间没有从理智上交谈过因果关系，而且在他们的讨论中没有证据和逻辑上的理由。如果我们贸然断定，儿童把这种思想隐藏在他内心而没有把它们社会化，那么我们马上就会遇到相反的一种说法，认为儿童根本就没有这种思想，因而也就没有把它们社会化的问题！部分地来讲，这就是关于逻辑证明的情况。所谓用原因进行的解释，我们不仅指寻求机械的因果关系（如7、8岁的儿童才作这种解释，参见第五章第三节），而且也指寻求最后结果或我们所谓"前因果关系"（pre-causality），即3岁到7、8岁儿童所提出的那种"为什么"所要求回答的原因。关于这一类用原因进行的解释，有两点需要注意。第一，"儿童之家"的儿童在他的图画和自由写作中所涉及的东西是动物、物理对象（星球、天空、下雨等等）、机器和制造的东西（火车、汽车、帆船、房屋、自行车等等），而这一类东西可以产生有关它们的来源和原因的问题。第二，7岁以前的儿童询问成人的一切问题中，"为什么"占有重要的地位（参见第124页，在三组250个自发的问题中我们分别地见到91个、53个和41个"为什么"）。现在在这一类"为什么"中间，大多数属于"解释性质的为什么"，即指"由于什么理由"或"为什么目的"。在6、7岁儿童的问题讨论的题材中，解释占18%。我们将在第五章讨论这一点。所以，如果在我们这两个受试者的谈话中很少有解释性质的问题，这就强烈地支持了我们对儿童间一般的告知与对话所作的诠释。儿童间的理智交谈仍然是事实性质和描述性质的，很少涉及因果关系，而理智交谈始终是儿童与成人间或儿童自己独自思考的题材。

事实看来也说明了这一点。在皮埃的173个问题中，只有3个是关于"为什么"的。在李维的224个问题中，只有10个"为什么"，而在这10个"为什么"中，只有两个是属于"解释性质的为什么"。①

"为什么他转过身来？"（"他"指的是一只猫头鹰标本，李维相信它是活的），而且说，"他为什么略微转过身来？"（同样是指这只猫头鹰标本）。

其他的"为什么"不是属于用原因进行的解释的，而是属于心理解释的，我们称之为意向②，这完全是另外一回事。

"为什么他说：'喂，李维'？""雷伊为什么哭？""他为什么走开了？"等等。

此外，李维还有一个"逻辑的为什么"，我们曾在前文第41个编码结合讨论涉及这种"为什么"。儿童彼此很少询问"为什么"，而这一类问题又很少涉及因果关系，这一点很清楚了。

因此，在李维的224个问题和皮埃的173个问题中，只有两个是属于解释性质的，

① 关于"解释性质的为什么"这一术语的定义参看第五章。

② 同上。

而且都是李维提出的。其余的问题可以分为以下几类。第一类是李维的 141 个问题和皮埃的 78 个问题，它们都是有关儿童活动本身，有关“行动与意向”的。①

李维说：“我的剪刀，你能看见它们吗？”“我们来扮演印第安人玩，好吗？”“我正在做作业，你也在做吗？”我没有伤害着你吧？“你认识那位绅士吗？”“我怎样油漆这栋房子？”（在计数架上有一只球），“这是怎样走的？”

皮埃说：“比爱，你今天下午来吗？”“我说，你还没有做完吗？”等等。

在有关儿童活动本身的问题和用原因去解释的问题之间数量上的差别十分突出。这证明 6 岁儿童的理智活动还是属于个人方面的，儿童间交换思想的情况很有限。

李维的 27 个问题和皮埃的 41 个问题组成了第二个范畴的问题，即有关事实与事件、时间与空间的问题（即第五章将要讨论的有关“现实”的问题）。

事实：“你的鼓放好了吗？”“还有一点纸吗？”“那里有蜗牛吗？”（皮埃问）。

地方：“艾茨，蓝色的在哪里？”“她在哪里？”（指乌龟）。

时间：“老师，请问，迟到了吗？”“你多大了？”（皮埃问）。

可以见到，这些问题并不涉及因果关系，都是有关事实的。有关地点的问题在这个范畴内占优势：皮埃有 29 个，李维有 13 个。

另外一类的问题数量很多（皮埃有 51 个，李维有 48 个），纯粹是有关事实、名称、分类、评价的问题。

名称：“‘后面’是什么意思？”“称呼他什么？”（指一位炊事员），（李维问）。

分类：“那是属于哪一类的？”“那是黄的吗？”（李维问）。

评价：“它好看吗？”（皮埃、李维问）。

我们还可以举出几个有关数目的问题（李维有 5 个，皮埃有 1 个）：

“2.50 法郎够了吗？”“11 个法郎能买多少？”（李维问）。

最后，还应该谈一下皮埃提出的两个和李维提出的一个有关（书写）规则的问题。

“你把它（3 这个数字）放在这边，好吗？”（李维问）。

下表全部概括了李维和皮埃所提出的问题，包括他们提出的“为什么”的问题。

① 参见第五章。

		李	维	皮	埃
用原因去解释的问题		2	2	0	0
有关现实的问题	事实与事件	7		8	
	时间	7		4	
	地点	13		29	
			27		41
有关行动和意向的问题		…	141	…	78
有关规则的问题		…	1	…	2
有关分类的问题	名称	7		0	
	分类与评价	41		51	
			48		51
有关数目的问题		…	5	…	7
共计			224		173

我们不准备详述划分不同范畴的准则，也不准备议论它们的机能作用，这是第五章关于“儿童的问题”的讨论内容。我们可以从上表得出如下的结论：一个儿童向另一儿童提出的问题（关于儿童向成人提出的问题在这里的作用微不足道），首先是和实际的心理活动（行动与意向）有关的。此外，当它们涉及物体而不涉及人物时，它们和现实的事实有关而不和因果关系有关。这些结论显然不同于得尔所提供的结果（第五章：儿童向成人提出的问题）。然而在我们从儿童的互相提问与儿童向成人提出问题之间的差别作出任何结论之前，我们首先应该解答一个重大的初步问题：李维和皮埃在校外时间向成人提出的问题和得尔的那些问题（解释性质的为什么）两者相似到什么程度？初视之下，得尔虽然在校内时间和其他儿童一样参与活动，但是看来却十分接近我们所知的那种普通发问的 6 岁儿童。但李维和皮埃也许是一种特别类型，比较倾向于陈述而很少进行解释。所以我们能做的事情就是把本章和第五章所进行的研究工作进一步加以扩充。

Ⅱ. 结论

我们已经尽可能地说明了我们这两个儿童所使用的语言的各种范畴，现在我们要知道，是否有可能从这些材料中求出某些常数。我们在开始时就强调，这类抽象是具有人为性质的。有些不能归类的谈话在统计中的确也是十分重要的。无论如何，仔细阅读李维的头 50 句话的那一张表（这些话是我们准备给那些愿意采用我们的方法的人们

的一些事例）将使人们获得一种类似的印象，觉得我们的这种分类具有一定的客观性①。或许这些困难也不是那么重要，如果在我们的这些结果中，有些确实是比较具有恒常性的，那么我们就有理由说，这些结果是具有一定的客观价值的。

第十节　自我中心状态的测量

在我们获得的数据中，有一个数据或许对研究儿童逻辑的人极具意义，这个数据似乎为客观性提供了必要的保证；这个数据就是自我中心语言和儿童自发语言的总数的比例。自我中心语言是由重复、独白和集体独白这三个范畴所组成的。这三个范畴有一个共同点：儿童的谈话并不是对任何人讲的，或者说，它不是对任何特殊的人讲的，而且它也没有引起任何偶然听到这句话的人与之相适应的反应。而自发的语言就是由除了回答以外的头七个范畴所组成的。所以自发的语言就是儿童所讲的一切话（减去他对成人或别的儿童提问所作的回答）的总和。我们是因为把儿童的回答当作从属于偶然的条件而予以减去；一个有机会和许多成人或某些爱说话的同伴接触的儿童，显然他作出回答的反应在言语总数中的百分比会极大提升。如果儿童的回答不是对问题（具有问号的）或命令的答复，而是发生在对话的过程中，即用命题去答复另一些命题，那么我们便自然把这种回答归入告知和对话之类，因而我们把问题从统计中删去，就不是人为的了。儿童的语言，除回答以外，便构成了一个整体，这个整体在每个发展阶段均有其独特表现。

自我中心的语言和其他自发的语言之间的比例用下面的公式加以表示：

$$\frac{\text{Eg. L}②}{\text{Sp. L}③}=0.47(\text{李维}),\frac{\text{Eg. L}}{\text{Sp. L}}=0.43(\text{皮埃})$$

（自我中心语言和受试者言语总和的比例，如果包括回答在内，在李维为 39%，在皮埃为 37%。）李维与皮埃的结果相同乃是一个有利的标志，而在有点差别的地方，这种差别和气质的显著差别是相符的。（李维比皮埃肯定较为自我中心一些。）而这个结果的价值还在另一种方式中得到证明。

如果我们把李维在我们研究他的谈话的一个月内所讲的 1400 句话分成若干组，每组包括 100 句，并试图求得每组的 $\frac{\text{Eg. L}}{\text{Sp. L}}$ 比率，我们将发现这个分数只分布在 0.40 与 0.57 之间，这仅存在一点小的差距。而变异的均数，即每一分数与这些分数的算术平均数之间的平均差仅为 0.04，这真是非常小。

---

① 参看附录。

② Eg. L——自我中心语言。——中译者注

③ Sp. L——自发的语言。——中译者注

如果以同一方法对待皮埃的 1500 句话，比例的变化在 0.31 与 0.59 之间，其平均变差为 0.06。这种较大的变差正是我们从皮埃的个性所应期望得出的结果。他的个性初视之下似乎比李维较为现实，有较好的适应性，比较倾向于与人合作(特别当他和他的朋友艾茨在一起的时候)。但是皮埃有时也沉溺于幻想之中，在好几小时内陷于孤立，而不停地自言自语。

此外，我们在下一章将知道，这两个系数实际上代表了 7 岁与 8 岁间儿童的平均数。根据另一教室内 1500 句话所作的计算得出的结果是 0.45(平均差为 0.05)。

我们曾想找出其他的系数，但是找不出来。从这个事实看来，自我中心语言比例的恒常性是比较明显的。不错，我们已经明确了社会化的事实语言(告知与问题)与社会化的非事实语言(批评、命令与请求)之间的比例。但就李维而论，这个比例从 0.72 变到 2.23，其平均差为 0.71(与自我中心的系数 0.04 与 0.06 作一比较)；就皮埃而论，这个比例便在 0.43 与 2.23 之间变化着，其平均差为 0.42。同样，自我中心语言与社会化的事实语言的关系并没有产生恒常的系数。

关于所有的这些计算，我们只要记住，我们这两个六岁半的受试者每人所讲的自我中心语言约占他全部自发语言的一半。

下表概述这两个儿童所使用的语言的各种机能：

	皮埃	李维
1. 重复	2	1
2. 独白	5	15
3. 集体独白	30	23
4. 适应性的告知	14	13
5. 批评	7	3
6. 命令	15	10
7. 请求	13	17
8. 回答	14	18
自我中心的语言	37	39
自发的社会化语言	49	43
社会化语言的总和	63	61
自我中心的系数	0.43∓0.06	0.47∓0.04

我们必须再一次强调这一事实，即在所有这些计算中，儿童对成人讲话的数目是微不足道的。减去这些话，自我中心的系数约上升到 0.02，这是在允许的偏差限度以内的。然而，我们将来得完全把这一类话从我们的计算中删掉，即使这意味着我们把它们另外分为一类了。我们在下一章将遵守这样一个规则，只根据儿童间所讲的话来计算自我中心的系数。

第十一节　结　　论

我们能从这些事实得出哪些结论呢？看来我们有理由承认，到一定年龄为止，儿童的思想和行动比成人更多具有自我中心的性质，更少像我们一样共同过着理智的生活。的确，当他们在一起的时候，他们似乎比我们更多地谈论他们的事情，但是大部分他们都是对自己讲话。反之，我们对于自己的行动比较长时间是保持沉默的，但我们的谈话几乎总是社会化的。

这种说法似乎是荒谬的。当我们观察 4 岁至 7 岁儿童在“儿童之家”一起活动时，他们那么安静，给我们深刻的印象，而且我们重复一遍，这种安静既不是成人强迫他们这样的，成人甚至也没有这样暗示过。人们的确不会期望他们形成活动小组，因为儿童对于社会生活的感觉是迟钝的，而是期望儿童由于他们一起讲话而引起一片喧嚷声。实际发生的情况却并非如此。同样显然，当一个 4 岁至 7 岁间的儿童由于“儿童之家”所提供的教育游戏而自发地从事活动时，他比工作时的成人更加经常打破寂静，而且初看之下他似乎在不断地和周围的人沟通思想。

不要把自我中心和秘而不宣混为一谈。儿童的反省思考不容许他保持秘密。儿童有一种借助于形象或我向符号的思维，这种思维不能直接交流。当儿童达到一定年龄（尚未确定，大概在 7 岁）时，他就不能把他的思想保持在心里。什么他都要说出来。他没有言语的克制力。这是否说，他的思想比我们的更为社会化？这就是整个问题之所在，即我们想要知道，儿童真正在对谁说话。他也许是对别人说话。反之，我们却认为，如我们上面的研究所指出的，他首先是对自己讲话，而且在言语能用来使思想社会化以前，它是用来伴随和强化个人的活动的。让我们试图比较严密地考察一下已经社会化而可以隐秘的思想和自我中心而不能隐秘的幼儿思维之间的差别。

成人即使在他最具有私自个人性质的工作中，即使他所从事的研究工作是他的同事所不能知道的，他还是在社会中思考的，在他的心目中，他总是想到他实际的或可能的合作者或反对者，无论如何，要想到他的同行的成员，因为他迟早会把他的劳动成果向他们公布的。这幅心理的图画在他整个工作中都是跟随他的。因此，这个工作本身几乎在它发展的每个阶段都是社会化了的。虚构并没有这样一个过程，但它需要检验与证实，而这就产生了一种内在的言语，始终对着一个假想的反对者讲话，而这个假想的反对者在他的想象中时常是有血有肉的人。所以当成人和他的伙伴面对面的时候，他向他们所公布的东西已经经过了一番社会化的阐述，因而大致已经适应于他的听众，即它是能够为人们所理解的了。的确，一个人自己的思路越是前进一步，他就越能从别人的观点看待事物，越能使他自己为别人所理解。

另一方面，如果我们把儿童放到我们所描述的这种条件之下，看来他比成人说的话

还要多得多。几乎每当他做一事情的时候，他都会说，例如，“我在画一顶帽子”“我做得比你好”等等。所以儿童的思想似乎是比较具有社会性的，不大可能进行持久的、孤立的工作。这只是表面现象。儿童不大有控制语言的能力，只是因为他不知道隐瞒事情是怎么一回事。虽然他不停地向他的邻人说话，他很少使他自己从别人的观点看事物。他对他们讲话时，大部分他好像是独自一人，好像是大声思考。所以他说话时所用的语言无视事物的确切意义，不能从一个特殊的角度去观察事物，尤其即使在争辩中，他也总是陈述事实，而不是提出证明的理由。我们记录皮埃和李维交谈的笔记本是最难理解的。在儿童说话的同时，我们作过充分的说明。要没有这些说明，那些记录是不能理解的。每件事物都用一些不明言的暗指、代词和指示冠词——如“他、她、这个、我的、他(宾格)”等——来表明，而这些字眼可以分别地作出各种不同的解释而不顾及人们要求清晰，至少要求可以理解。(关于对这种文体的考察现在不能占我们太多的篇幅，我们将在第三章讨论两个儿童的言语解释时再来探讨这一点。)总之，儿童从来就很少问他自己，别人是否理解他。当他讲话时，他从不考虑到别人；他认为，这是不言而喻的。他在“集体独白”。当他直接想让别人理解自己时，当他发布命令或提出问题时，他的语言才开始类似成人的语言。简而言之，我们可以说，即使当成人只有独自一人时，他的思想也是社会化的，而 7 岁以下的儿童即使在社会里，他的思想也是自我中心的。

这是什么原因呢？我们认为有两重原因。首先，这是因为小于 7、8 岁的儿童之间缺少持久的、社会化的交谈。其次，这是因为事实上在儿童的基本活动——游戏——中所使用的语言既用字词，也用姿态、动作和模拟表达的语言。如我们说过的，小于 7、8 岁的儿童之间没有真正的社会生活。以“儿童之家”的教室为代表的这种社会是零散性质的，其中既没有分工，也没有集中的努力，也没有统一的交谈。我们还可以进一步说，严格来讲，在这种社会中，个人的生活和社会的生活还没有分化出来。成人和儿童比较起来，他个人化程度较高，同时他社会化的程度也较高。成人比较个人化，因为他能私自工作而无须不断地向别人宣布他在做什么，也无须模仿他周围的人们。由于上述理由，他比较社会化。儿童既没有个人化，因为他不能隐秘任何简单的思维；因为当一群儿童中有一人做一件事时，几乎所有其他的儿童都通过一种模仿的反应去重复这件事。儿童也没有社会化，因为这种模仿没有伴随着真正的所谓思想交流，而儿童所讲的话有一半是自我中心性质的。如果像鲍德温和让内所主张的，随着模仿而来的是一种在一个人自己的行动与别人的行动之间的含混状态，那么我们就可以在这种以模仿为基础的零散社会中对儿童交谈的那种自相矛盾的特征(他们一方面继续宣布他们的行动，同时又只对自己讲话而不听别人讲话)找到某种解释了。

根据奥丹默和拉芳德小姐的观察，“儿童之家”的社会生活经过三个阶段。一直到 5 岁左右，儿童几乎总是单独活动的。从 5 岁到 7.5 岁左右，组成了一些两人小组，如皮埃和艾茨结成的小组(参看在“适应性的告知”项目下记录下来的讲话)。这类小组是过渡性的和不规则的。在 7 岁和 8 岁之间儿童表现出想和别人共同活动的欲望。我们

认为,正是在这个年龄,自我中心的语言逐渐失去了它的重要性,而且下一章我们将看到,正是这个年龄,儿童达到了真正所谓交谈的最高阶段。也正是在这个年龄(见第三章),跟姿态与字词发生同样重要作用的解释相反,儿童们开始在言语的解释中互相了解了。

证实这个假设的一个简单的方法就是对在较早阶段上肯定是自我中心的7、8岁的儿童重新进行考察。这就是贝吉尔(Berguer)小姐对李维所做的工作。她在上述同样的条件之下,把李维在7岁几个月时候所讲的大约600句话都记录下来了。自我中心的系数已降至0.27。①

这些社会发展阶段当然仅涉及儿童的理智活动(绘画、建筑游戏、算术等)。不用说,在户外游戏方面,问题就完全不同了;这种游戏仅仅触及儿童思想和语言的一小部分。

六岁半左右的儿童的语言还远没有社会化,而且自我中心的语言,和告知与对话比较起来,还发生很大的作用。这种情况之所以发生的原因就在于这一事实,即儿童的语言包括两个明确不同的种类:一种语言是由姿态、动作、模拟等等所构成的,而这种姿态、动作、模拟等是伴随着字词使用的,有时甚至完全代替了字词;另一种语言是口头的语言。我们知道,姿态并不能表达一切事物。所以,理智过程还继续是自我中心的,而命令以及与动作、手工,特别是游戏联系在一起的语言便有了变成社会化的倾向。我们在第三章将会再遇到这种本质的区别。那时候我们就会知道,儿童间对于言语的理解不如成人间那样恰当,但这并不是说,在他们的游戏和手工作业中他们彼此并没有很好的了解;不过这种理解还不完全是在言语方面的。

第十二节　结果与假设

精神分析学家们曾经区别两种根本不同的思维方式:有指向的或智慧的思维和无指向的,或如布鲁勒(Bleuler)所建议的,所谓我向思维。有指向的思维是自觉的,即它追求一个目的,而这个目的在思维者的心里;它是理智的,即它适应于现实并试图影响现实;它可以是真的,也可以是假的,(在经验上或在逻辑上是真的),而且它能用语言沟通。我向的思维是潜意识的,即它所追求的目的和试求解答的问题并不在意识之内;它不适应于现实,而为自己创造一个想象的梦想世界;它不寻求真理而只求满足欲望,而且它严格保持私人的特性而不能借助语言互相沟通。我向的思维主要靠形象发生作用,而且它通过间接的方法表达它本身,借助于符号与神话来激起产生它的感情。

---

① 我们现在也正在从3岁到7岁的儿童中收集类似的数据,打算编制一个发展图表。这些结果大概将在《心理学杂志》上发表。

于是这里便有两种根本的思维方式，虽然在它们的来源和发生作用的过程中它们都不是分开的，但从属于两种不同的逻辑法则①。当有指向的思维发展时，它越来越严格地受到经验法则和逻辑法则的支配。另一方面，我向的思维则服从于整个特别法则系统（象征主义和直接满足的法则），这一点无须在这里阐述。例如，当我们想到像水这样的物体时，我们可以从智慧的观点和我向的观点考虑两条完全不同的思路。

从智慧的观点来看，水是一种自然物质，它的来源，我们知道，或者说，它的形成，我们至少也能从经验上观察得到；它的行为与运动所服从的法则是我们能够研究的，而且自从历史的黎明以来，它就是技术实验的对象（为了灌溉的目的等等）。另一方面，从我向的观点来看，水只有在满足机体的需要时才使人感到兴趣。水是能喝的。但水的本身，或凭借它的外表，它在民间和儿童的幻想中或在成人的潜意识中代表一种纯粹的机体性质的主题。事实上，人们把它和人体中排泄出来的液体物质等同起来了，因而成为人类诞生的象征。这一点已由许多神话（阿芙罗狄蒂②的诞生）所证明；由许多仪式（作为新生象征的洗礼）、梦境③和儿童故事④所证明。因此，一方面，水是外在世界的一部分，思维使它本身适应于现实，而另一方面，思维利用水的观念，不是为了使思维适应于水，而是为了使水同化于与受孕和诞生有关联的那些意识形象。

现在这两种具有十分不同特征的思维方式主要的区别在于它们的来源：一种是社会化了的，受日益增长的个人间的互相适应所指导的；而另一种则始终是个别的和未曾沟通的。而且这种区别大部分是由于下列事实。正因为智慧经历过一个逐渐社会化的过程，通过用语言把思维和字词联结起来，使智慧有可能逐渐使用概念而我向性，正因为它始终是个人性质的，仍然和形象、和机体活动，乃至和机体的运动联结在一起。这是我们理解儿童思维最重要的事情。那么，讲出一个人的思想，把它告诉别人或者保持沉默而只讲给自己听，这一简单事实，一般地讲来，对于思维的根本结构和机能，特殊地讲来，对于儿童逻辑的根本结构和机能，都有极大的重要性。在我向性和智慧之间，由于它们的沟通能力不同，而有各种不同的程度。这些居间的各种形式必然服从于一种特别的逻辑，而这种逻辑就是在我向的逻辑和智慧的逻辑之间的一种逻辑。在这些居间形式中主要的一种形式就是我们的儿童所显示的那种思想类型，它既要使它本身适应于现实，而又不如是地与人沟通。我们建议把这种类型的思想称为自我中心的思想。

① 这两种思维方式也是互相作用的：我向性无疑产生了并增加了许多虚构的东西，而这些虚构最后又通过智慧而得到澄清和充实。

② 指爱和美的女神。——中译者注

③ 参阅 H. 弗卢努瓦：《属于水火象征意义的几种梦境》，见《国际精神分析学杂志》第Ⅵ卷，第398页（与第329页和330页比较）。

④ 我们曾经发表过一个9岁儿童佛娥的事例，他认为人类是一个婴儿生出来的，而这个婴儿又是从海里的一条蠕虫生出来的。参阅皮亚杰：《象征思维与儿童思维》，见《心理学杂志》，第XVIII卷，1923年。

这使我们得出如下表：

	不可沟通的思想	可以沟通的思想
无指向的思想	我向的思想	（神话思想）
有指向的思想	自我中心的思想	已沟通的智慧

如果我们考虑一下日常生活中某些熟悉的经验，我们很快就会明白自我中心的全部重要性。例如，我们正在寻求一个问题的答案，这时突然一切都似乎十分清楚了。我们已经理解了，而且在理智上体验到一种独特的满意感。但是当我们想把我们已经理解的东西告诉别人时，我们马上就感到有很多困难。这些困难的产生，不仅是因为当我们想一下子抓住一连串辩论中的关键时，我们对于这些关键没有给予应有的注意；这些困难的产生，也由于我们的判断官能本身。我们过去认为正确的结论，现在看来不再是正确的了。在某些命题之间存在着我们过去连想也没有想到过的空隙，现在为了弥补这些空隙，却发现缺少整个中间一系列的环节。有些论证，因为它们和某些视觉影像格式有联系或者是以某种类比为基础的，在过去看来是有说服力的，现在当我们感到需要求助于这些格式而发现它们是不能沟通的时候，这些论证便立即失去了它们的说服力。当我们明白价值判断是具有个人性质的时候，我们对于那些与价值判断有联系的命题马上就产生了怀疑。在个人的理解和讲出的解释之间存在着这样的差别，那么当一个人长久隐秘他的思想的时候，当他还没有养成按照别人的观点进行思考的习惯，和把自己的思想传递给别人的习惯的时候，个人理解的特征就更加明显了。要了解这种区别的真实情况，我们只需回想一下青年思想的那种无法摆脱的混乱状态。

所以自我中心思想和智慧代表两种不同的推理形式，而且我们甚至可以说是两种不同的逻辑。所谓逻辑在这里是指人心在其一般的运算行为中——在总的下棋游戏的行为中——所养成的习惯总和，而不同于庞加莱（Poincaré）所说的那种管理每一命题，管理游戏中每一特殊动作的特别法则。所以自我中心的逻辑和可以沟通的逻辑的差别更多是在它们的工作方法方面，较少在它们的结论方面（除了儿童的自我中心逻辑时常发生作用的时候）。两者的差别如下：

（1）自我中心的逻辑比演绎较为直觉、较为“混沌”，即它的推理还没有显露出来。心灵从前提一跳就到了结论而中途并不停顿。（2）具有证明作用，乃至具有检验作用的命题并没有什么价值。对整体的洞鉴而不是经过每一明显的辩论步骤，便很快产生了一种信仰状态和安全感觉。（3）利用个人的类比格式，同样也利用早期推理的回忆，而这种回忆还控制着当前的推理过程，但没有公开地表现出它们的影响。（4）视觉的格式也起着重要的作用，甚至能够代替证明去支持演绎的推理。（5）最后，价值判断对于自我中心的思想较之对于可以沟通的思想有更大的影响。

另一方面，在互相沟通的智慧中，我们发现（1）有更多的演绎，更多地企图通过“所以”“如果……那么”等表达形式使命题之间的关系明显化。（2）更多地强调证明。确实，由于要证明，由于有说服别人的必要，而且（作为一个附带的条件），由于自己的主张

在演绎推理的过程中受到动摇时，要说服自己，才从事整个的阐述。(3) 有减少类比格式的倾向而代之以真正的演绎。(4) 视觉的格式也被取消了，首先因为它是不可沟通的，然后又因为它不能用来作为证明。(5) 最后，废弃了个人的价值判断，而采用了集体的价值判断，后者比较符合于通常的推理。

如果可以沟通的思想和成人或青年中残余的自我中心思想之间的区别诚如我们所描述的这样，我们就更有理由强调说，儿童的思想是自我中心的了。我们企图突出自我中心的思想，主要是就 3 岁到 7 岁的儿童而言，在较小的程度上是就 7 岁到 11 岁的儿童而言。在 3 岁到 7 岁的儿童中，上述五个特征构成了一种特殊的逻辑，这种逻辑在本书中和以后的一本书中我们都有机会提到。在 7 岁到 11 岁的儿童中，这种自我中心的逻辑已不再影响比奈和西蒙的所谓儿童的"知觉智慧"了，但它还完全影响着儿童的"言语智慧"。在以下各章，我们将研究自我中心所产生的许多现象，这些现象在影响 3 岁到 7 岁儿童的知觉智慧以后，又进一步影响 7 岁到 11 岁儿童的言语智慧。所以现在我们有理由明确指出，思想可不可以沟通这个事实不是外加于思想的一个特征而是推理的形式与结构中一个非常重要的组成部分。

因此，思想可不可以沟通的问题是开始研究儿童逻辑时必须解决的许多根本问题之一。还有其他的问题，这些问题可以归结为下列两项：

A. 可沟通性：(1) 同年龄儿童在什么程度上是独自思考，在什么程度上是互相沟通的？(2) 在年龄较小和年龄较大的儿童之间(在同一家庭和在不同家庭的儿童)也有同样上述的问题。(3) 在儿童和父母之间，也有同样上述的问题。

B. 理解：(1) 同年龄儿童互相理解到什么程度？(2)(在同一家庭和不同家庭中)较大的儿童和较小的儿童互相理解到什么程度？(3) 在儿童和父母之间互相理解到什么程度？

第二类的这些问题将在以后的一章里予以讨论。至于第一类的问题，我们认为，其中的第一个问题已经有了部分的回答。如果我们承认，儿童语言的前三个范畴是自我中心的，那么六岁半儿童的思想在言语的表现上有 44% 到 47% 的比例是自我中心的。而通过语言社会化了的思想只是属于思想的事实范畴。在这个年龄，因果关系和解释的官能还没有表达出来。在这方面，6 岁到 7 岁这一段时期是否是一个转折点呢？我们还缺少材料进行足够的比较，但是我们根据"儿童之家"所获得的似乎有规律性的东西来判断，我们相信，儿童开始沟通思想(这时自我中心的语言占 25%)大概在 7 岁和 8 岁之间。这并不是说，从 7、8 岁起，儿童立刻就能互相理解了，而只是说，从这个年龄起，他们就试图改进交流思想的方法和增进互相间的理解。

第二章 4岁至7岁儿童交谈的类型和阶段①

本章是前章的继续,也是它的完成。我们的目的只是(1) 检验观察皮埃和李维所取得的数据;(2) 明确同年龄儿童间交谈的几种类型,这些类型比上一章讨论的简单命题的类型范围要广一些,而且终于可以表现4岁到7岁儿童的各个连续的阶段。

第一章的结论只根据两个儿童的观察,充其量,只是根据对于两种心理类型的观察,因而看来是轻率的。同样的实验还需要在一群儿童中进行,因为这样才能够尽可能多地求得各种不同的心理类型。本章将描述这类的实验。现在分析的对象不是两个特定儿童的交谈,而是整个教室的全体同伴间交谈的逐字逐句的报告。这些儿童在教室内到处走动,随便进出。记录的内容真正是从固定的地方对20来个活动着的儿童进行观察的结果。我们是在"儿童之家"进行这些观察的。在这里,4岁到7岁的儿童占用了整个一层楼的5个房间(算术室、建筑室、模型室等等),他们任随自己的兴致在这儿间房里走动,没有人强迫他们连续做任何事情。数据是从一间房里收集的,它们构成了我们目前研究的题材。

第一节 自我中心系数的检验

这些逐字逐句记录的报告的第一批结果之一就是要表明,记录下来的这种谈话,其类型与我们曾用来归纳皮埃与李维的谈话的类型是相同的。我们的这20个受试者的语言,虽然反映了气质上的差别,但仍然还是同类机能需要所产生的结果。在盛气凌人的儿童中,命令、威胁、批评和辩论将有所增加,而比较富于梦想的儿童则将沉溺于许多独白中。比例虽不相同,但在每一儿童中所有的范畴都有出现。差别是在数量方面的,而不是在质量方面的。

现在就李维和皮埃而论,他们代表相当不同的类型,但自我中心的系数十分接近(0.47和0.43)。我们能否从此推论说,4岁至7岁间的平均系数是0.45或近乎此数?计算是根据20个受试者所讲的话的全部总和做出的(这些受试者包括种族不同,教养

① 本章是和瓦伦丁·让·皮亚杰太太合写的。我们也要感谢G.居叶(Guex)小姐,她帮助我们收集材料。

各异的男女儿童)。我们采用了与过去相同的方法,组成许多连续的句组,每组 100 句话。因此,这 100 个连续的句子就不再是一个儿童连续讲的话,而是三四个儿童在一间屋子里共同谈话时所进行的一般交谈了。所以这里便有机会使计算产生客观上有效的结果。于是由这种方式所达到的自我中心的平均系数便是 0.45±0.05,代表自我中心语言和除回答以外的全部语言的比例。因为这些儿童的平均年龄也是 6 岁,这就有趣地证明了前一章的结论。

第二节　儿童交谈的类型

在第一章中,我们明确了儿童谈话的若干类型,但这是按照类型而不是按照所达到的发展阶段进行分类的。当时并没有考虑这些类型彼此相关的发展问题与儿童间一般的交谈问题。这就是我们现在必须探讨的问题。此外,我们过去所涉及的完全是一些孤立的话,当然也是根据它们的前后关联考虑的,但是是逐句排列号码和分类的。我们现在不是要发现孤立交谈的类型,而是要发现一般交谈的类型,而这些类型一部分和早期的类型是独立的,一部分又和它们是有联系的,至于这种联系的方式,我们将在以后说明。

首先,我们能够正确地说,儿童之间在什么时候发生交谈呢?让我们人为地来确定一个最低限度,每当至少有两个对话者对于同一题目连续讲过三句话时,我们就说,儿童在进行交谈。下面是两种可能比较简单的交谈格式:

Ⅰ. (1) A 讲一句话。

(2) B 讲一句与(1)相适应的话。

(3) A 讲一句与(2)相适应的话。

Ⅱ. (1) A 讲一句话。

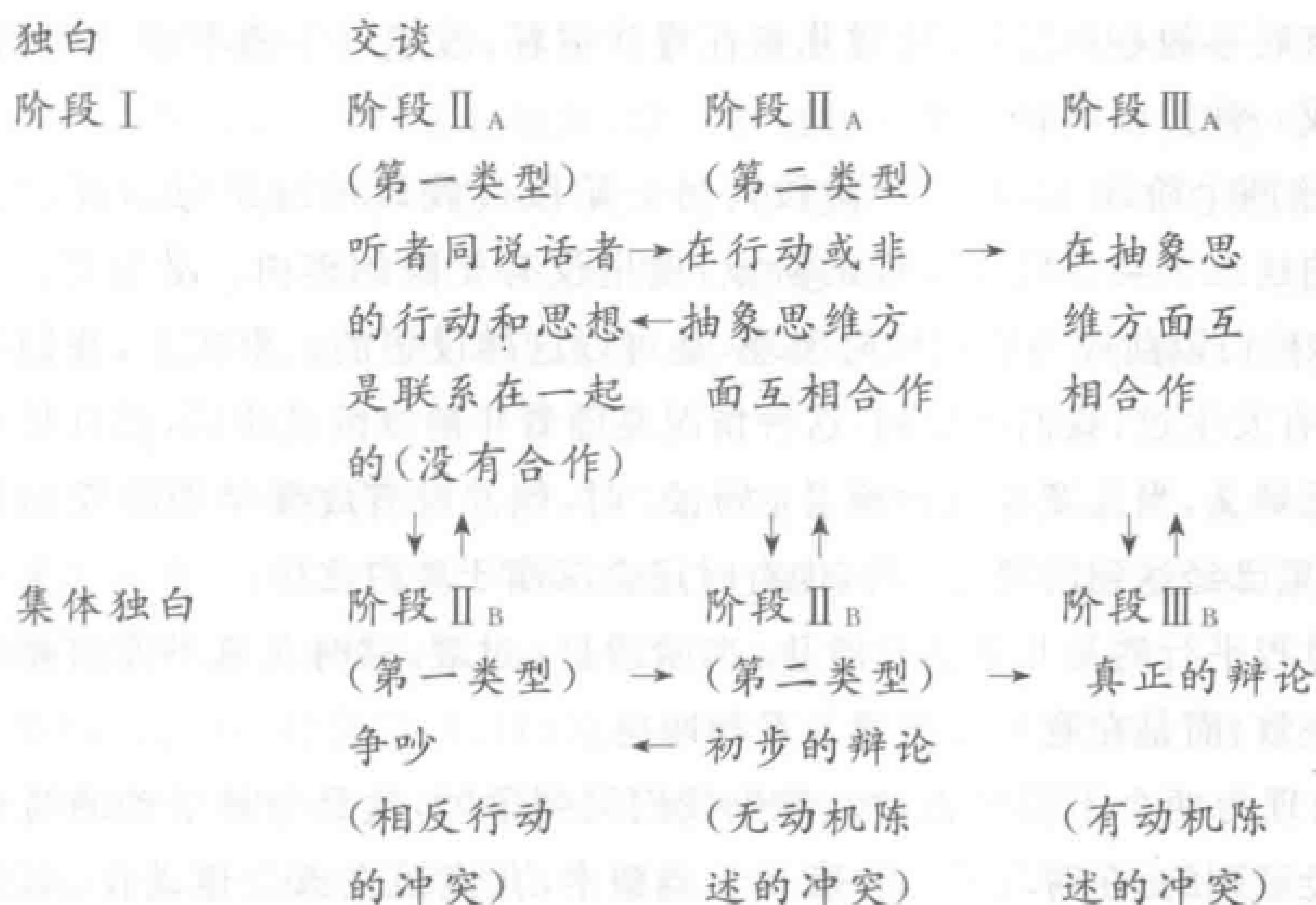
(2) B 讲一句与(1)相适应的话。

(3) C 讲一句与(1)或(2)相适应的话。

按照这种情况,一切交谈将都是我们所谓社会化的语言。A 讲的话可能是告知、批评、命令或问题。B 和 C 讲的话可能属于同样的上述四类,也可能是回答。但如我们上面说过的,交谈的类型比讲话的类型范围要广些,而且是独立于它们之外的。因此,告知、问题、命令等等可能作为一个单独的交谈类型 X 的组成部分而出现。所以我们所要回答的问题可以陈述如下:(1) 儿童间的交谈有些什么类型? (2) 这些类型是同时发生的,还是代表不同的发展阶段? (3) 如果它们构成各个阶段,那么它们是怎样发生的? 它们来自自我中心的语言吗? 如果是这样的,那么儿童从自我中心语言过渡到高级的交谈类型经过了怎样的演变过程呢?

现在看来我们可能从尚未达到交谈水平而已经出现集体独白的这一点出发来确定

一些阶段。这就可以使我们得到下列表格。我们提出这个表格,带有一定的保留,而且我们提出这个表格的目的是要使我们的分类序列化和格式化。



独白	交谈				
阶段Ⅰ	阶段II_{A} (第一类型) 听者同说话者的行动和思想是联系在一起的(没有合作)	→ ←	阶段II_{A} (第二类型) 在行动或非抽象思维方面互相合作	→	阶段$\mathrm{III}_{\mathrm{A}}$ 在抽象思维方面互相合作
	↓↑		↓↑		↓↑
集体独白	阶段II_{B} (第一类型) 争吵 (相反行动的冲突)	→ ←	阶段II_{B} (第二类型) 初步的辩论 (无动机陈述的冲突)	→	阶段$\mathrm{III}_{\mathrm{B}}$ 真正的辩论 (有动机陈述的冲突)

阶段Ⅰ在一定程度上仍然具有自我中心思想的性质,如我们在上一章所述。严格地讲来,在这个第一阶段,并没有交谈,因为即使当每个儿童似乎正向着某一特殊的人讲话时,他也只是对自己讲话。此外,儿童从不讲同一件事情。然而这种集体独白形成了儿童交谈的出发点,因为集体独白是由分为一组一组或一束一束的连续讲话构成的。当儿童以这种方式谈话时,其他的儿童也就立即用自言自语作出回答,而这就引起了一连串的四五句话,成为交谈的雏形,但尚未超越集体独白阶段。

另一方面,阶段Ⅱ和阶段Ⅲ便具有了确切的所谓交谈的某些特征和社会化语言的某些特征。我们又把它们分成两个从发生的观点看来平行的A和B系列。(II_{A}与II_{B}相对应,而$\mathrm{III}_{\mathrm{A}}$与$\mathrm{III}_{\mathrm{B}}$相对应);系列A来源于行动与意见方面的一致(继续加强合作),系列B则来源于不一致,从简单的争吵开始,然后演化成在一定程度上完善的辩论。

阶段II_{A}能够表现为两个同时发生的类型中的任何一个类型。第一个类型(说话者用他自己的行动和思想同听者联系起来)以交谈为代表,虽然儿童只谈他自己的行动,但是他用这种行动和他的听者联系了起来。这种联系是指每一个人都在听说话者讲话并且理解他,但没有互相合作,因为每一个儿童都只是讲他自己,讲他自己的行动,或他自己的思想。

在第二个类型中,便有了行动方面或与行动有联系的思想(非抽象的思想)方面的合作,这就是说,这种交谈对于交谈者的共同行动发生了影响。因此,交谈的题目乃是某些明确的行动,而不是对过去或未来行动所作的解释。在这个阶段上,也许还会偶然引起某种共同的回忆,但从没有解释这种回忆的问题(例如,改造某种过去听到过的解释),也没有讨论过这种回忆(找出这种回忆或使这种回忆变得完备的条件中哪些是真的,哪些不是真的)。阶段II_{A}的共同回忆只是用来作为一种刺激。一个人引起他的回

忆，正像他讲一个故事一样，因为这样做而感到愉快（“你记得……”等）。

一直到阶段$Ⅲ_A$，我们才见到在抽象方面的合作。所谓抽象，我们指儿童的那些不再与当时的活动有联系的心理过程，这时儿童在寻找解释，改造一个故事或一段回忆，讨论事情的秩序或一种传说的真实性。

在系列A的这两个阶段上，从一个阶段向另一阶段过渡显示出思想的日益社会化。为什么交谈的这三个类型代表连续的阶段，这里没有先验的理由。类型$Ⅲ_A$可能在类型$Ⅱ_A$或集体独白以前或与它们同时出现，是可以这样设想的。事实上，我们将见到，这种情况并没有发生过；我们将见到，这种情况是随着年龄继续进步的，而且是和上表一致的。但毫无疑义，当儿童经过阶段$Ⅱ_B$到$Ⅲ_B$时，他并没有放弃早期阶段的那种交谈。因此，当儿童已经达到阶段$Ⅲ_A$时，他有时还会沉溺于独白之中。

和这个演进过程平行的是儿童从阶段$Ⅱ_B$向阶段$Ⅲ_B$过渡，这时儿童不像前面的几个阶段那样彼此一致，而是在意见或欲望上互相冲突。

阶段$Ⅱ_B$也表现为两个不同的类型。首先我们见到争吵，这是分歧活动的简单对立。正如我们已经见到的，在阶段$Ⅱ_A$的第一个类型中，儿童虽在孤立地动作，但仍能向别的儿童讲他自己的行动并使他自己和别人的活动在心理上联系在一起，同样，在阶段$Ⅱ_B$，儿童却不是把自己和别的儿童联系在一起，而是批评他们，责备他们，肯定自己的优越性，总之，他能争吵。这种争吵是两种正面肯定的冲突，而这种正面的肯定不仅是事实的陈述，而且是和欲望、主观评价、命令和威胁结合在一起的。它可以引起辩论。因此，在儿童说“给我那个——不——是——不——是”等等之后，他可以诉诸事实的陈述，“我需要那个——不——是”，等等。第一种对话属于争吵，第二种则属于辩论。也可能有逆行的过程；辩论可以引起争吵。

所以阶段$Ⅱ_B$的第二个类型乃是初步的辩论，这种辩论对于作出的肯定陈述没有提出理由或证明。只有在阶段$Ⅲ_B$才有真正的辩论，儿童是带有动机讲话的。

显然，也在系列B中，一旦儿童达到$Ⅱ_B$和$Ⅲ_B$时，他并不停止独白或初步的辩论。但是当儿童长大而能从事争吵时，他也并不一定能够进行真正的辩论。

在阶段$Ⅱ_A$和阶段$Ⅲ_A$与相应的$Ⅱ_B$和$Ⅲ_B$之间在时间上并没有必然联系。但有证据表明，真正的辩论和抽象方面的合作是在同一年龄出现的。同样，争吵和听者与说话者行动的联系这两者是同时发生的。它们跟初步的辩论与行动上的合作也是同时发生的。这指明这两个系列是平行的。

既然我们已经确立了这样一个格式，现在让我们对于每一阶段逐一地进行考察。

第三节 阶段Ⅰ集体独白

关于集体独白，上一章我们已经十分熟悉了，因此在这里我们只需要简单地讨论一

下。这个阶段并不属于真正的交谈。所以我们用来把一些孤立的话归结为集体独白的准则可以完全有效地用来把这样的话划为一类。不过值得提出几个有关这个范畴的新例子,一则为了提出几个5、6岁前儿童的情况作事例,二则因为交谈的这个准备阶段从数量上来讲是最重要的,无论如何,就5岁以前的儿童而言,它是最重要的。

虽然所有的话总是对某一个人讲的,但是我们还是从单项的集体独白开始的。

邓(4;5 G)①一边工作,一边滔滔不绝地讲话。比爱(5;10 G)正走进工作室。邓说:"你已穿上羊毛衫了,我还没有穿,妈妈说,天气不冷。"邓继续工作着。比爱没有回答。

在建筑室内邓对吉奥(6;0)说:"我知道怎么做。你会见到,我知道得多么清楚。你不知道怎么做。(没有回答,邓回到她自己的座位上)我知道怎么做。"

邓对比爱说:"你要什么?(没有回答)我要做几个小洞。"

爱丽(4;1 G)对艾恩(4;11)说:"你叫什么名字,我叫爱丽。"没有回答。爱丽没有什么语次的转变,对一个成人说:"她将丢掉她的洋娃娃。"

因此,这些4岁儿童的独白在机能上和上一章所引用的独白完全相同。不过,这些独白,由于利用了提问和纯社会性的言语形式,如"你已穿上、你会见到、你要"等,而又不等待回答,甚至没有给他的同伴插话的时间,而具有了一个矛盾因素。例如,邓看见了比爱的羊毛衫,但她立刻就把题目转到她自己身上去了。"我还没有穿"等等。她为什么对比爱说话呢?她不是为了要告诉比爱什么事情,更不是为了要得到比爱的回答,她只是为她要说话找一个借口。同样,邓对比爱提出问题也纯粹是修辞性质的,它是一个假问题,只是用来引入她直接跟着要讲的话。这种社会态度只是形式的而不是实质的。爱丽与艾恩之间也发生同样的事情。

包括两项或两项以上的集体独白,从我们当前的目的来看,就更有意义。下面有几个例子:

皮埃(6;5)说:"我们能在哪里另打一个洞?哎,欧恩,这里好吗?——欧恩(4;11):看我这一群美丽的羊。"(结束了)

卡特(6;2)说:"伯尔,你已经做完了吗?——伯尔(4;11):现在它又向那边走了。"等等。

这类谈话显然是未来交谈的前奏。说话者期望听者作出答复。如果两句话合并在一起只构成集体独白,这是因为听者并没有听他讲话。这两个人尚未交谈,因为连续的几句话并未互相适应。但这里交谈已处于胚胎状态,因为几句话已经捏在一起了。

划为集体独白发展阶段的年龄在3岁和4岁之间。较高的交谈形式在5岁以前尚未发生,至少在年龄相同而家庭不同的儿童之间尚未出现。

---

① (4;5 G)——指4岁5个月的女孩子。

第四节　阶段ⅡA 第一个类型：与别人的行动发生联系

这个类型是由这样一些交谈构成的，在这类交谈中，说话者只谈他自己，而且只从他自己的观点讲话，但大家都听到这些话并且理解它们，但没有共同活动的合作。这里有一个例子。儿童们正忙于绘画，每一个人都讲他的图画所指明的故事。然而他们在同一个时间讲同一个题目，而且彼此都注意他的对方：

李维(5;11)说："它是从金发女郎开始人。我正在画三只狗熊的故事。老熊已经死了。这只老熊过去病得很厉害。——吉安(5;11)说：我过去住在萨利夫。我住在一间小屋子里，而你得乘缆索铁道去买东西。——吉奥(6;0)说：我不能画狗熊。——李(6;10)说：那不是金发女郎。——李维说：我还没有卷发。"

这个例子很清楚。它是一次交谈，因为他们都在谈同一件事，即在班上画画，但每一个人都在谈他自己的事而没有企图合作。下面是另一例子：

皮埃(6;5)说："昨天它正在向前猛冲(一次飞行演示)——茄克(5;6)说：有一架蓝色的(飞机)，有好几架(飞机)，它们飞成了一条线。——皮埃说：我昨天坐上一辆摩托车。你知道我在摩托车上看见什么吗？许多马车飞驰而过。老师，请问我能用这块橡皮吗？——茄克说：我想画它(这架飞机)。它将很好看。"

交谈的题目是同样一个，而这个对话有四个项目。开始似乎引起了某种共同的回忆，如下一阶段将显示出来的那种合作事例，但在后面我们将见到，每一儿童仍然是从自己的观点说话。皮埃讲他的摩托车，茄克计划画他的飞机。他们彼此十分理解，但并不合作。

再有四个典型的例子，十分清楚地显示出来，这种跟每个人的联系乃是集体独白和合作之间的中间状态。

马德(7;0)说："星期天我去看我爷爷，他住在'爱斯卡拉得路(Chemin de l'Escalade)'。——吉阿(7;2)说：你认识皮尔·西(Pierre C.)吗？——不。——我认识他，他是我的朋友。"

罗姆(5;9)说："你们知道在圣诞节我将得到什么东西吗？——李维(5;11)和特奥(4;9)说：不知道。——阿尔姆说：一辆三轮自行车。——李维说：一辆三轮车。我已经有了一辆。"

读者将注意到，吉阿的思想怎样为"爱斯卡拉得路"等转变了方向。这看来好像集体独白。但听者已经听到他的话并且已经理解它，所以这个阶段标志着真正交谈的开始，社会化语言的开始。但这只是许多交谈中的一种交谈呢，还是标志着一个真正的发展阶段呢？我们已经知道，这种交谈同时是这两者。

我们已知,这个发展阶段是存在的,但毫无疑义,还不能定下严格的规则来规定它的明确界限。任何有决定意义的统计都需要大量的材料。然而事实上,在我们手头的材料中,在5岁或5岁6个月以前还没有这个类型的例子,而在3、4岁以上却有大量的集体独白。

在7岁以前,抽象方面的合作还没有出现。所以目前讨论的这个类型的交谈所代表的发展阶段,既与集体独白有关,也与抽象合作有关。

但是,就有关行动上的合作而言,当前这个类型还不能说是处于在前或在后的地位。游戏中的合作出现于4岁和4.5岁,所以合作有时可能先于"与行动的联系",但是时常也有相反的情况,儿童只有经过这个阶段以后才在工作中合作。总之,这个类型的交谈和紧跟着它的那类交谈是同时发生的。它们是同一发展阶段的两种可能的样式。

也无须指出,如果在阶段Ⅲ儿童学会了一种新的类型的交谈,即在抽象方面的合作,他也并不因此放弃他在阶段Ⅱ所养成的习惯。即使在成人中这两个不同的类型是同时存在的,但已没有集体独白,因为集体独白是属于严格的儿童交谈的。

第五节 阶段 II_A 第二个类型:行动或非抽象思维方面的合作

在这一类型的交谈中,连续讲话的主题不是各个说话者的活动而是他们共同的活动。说话者互相合作,谈论他们的行动。不像上面的那个类型,大家各自谈同一个主题,这时候大家是结合在一起的。

下面是一个典型的例子:

比爱(5;10 G),想画一面旗子。李维(5;11)说:"你知道我爸爸所有的那一面旗子吗?——它不是你的,它是我的。它是红的和蓝的。……它是红的、黑的和白的,它就是那样的。——是,一些红色、白色和一些黑色。——我的颜色正确;我将画一个四方形。——不,你应该画两个小长方形的东西。——现在有一个正方形(把它拿给李维看)。——你画以后,你要让我看你是否画得正确。"(她给他看了)

这是在绘画中进行合作的一个很好的例子。李维首先告诉她怎样用颜色,然后告诉她怎样画形状,最后是检查结果。应该留意,李维知道这面旗子,比爱不知道。所以就进行了这次对话。很奇怪,关于5.5岁或6岁儿童在行动方面合作的例子都是属于这个类型,一个比较有知识的或年龄较大的儿童向年龄较小的或知识较少的儿童解释一种行动。不用说,在计算这类交谈开始出现的年龄时,无须考虑那些年龄小儿童的年龄,因为他在对话中没有发生积极的作用。在第一个例子中,只有较大的儿童才是主动的。

A(3;9)正在黑板上画图。罗格(5;6)对A说:"你想画画吗?——画一点东

西。——不要那么长。你必须像这样画这些东西，然后像这样画，然后像这样画，然后画一些小窗子，但不要那么长。”（这次对话还包括有部分姿态）。

罗格(5;6)要求艾茨(6;4)解释教育游戏中的某一点：“在这些里面有一个跟黄色的那些在一起吗？——茄克(7;2)说：你不要给他看。——艾茨说：有一些黄的。他全都弄错了。那一个容易得多。现在你能做完它了。继续做下去，做完它。”

这些事例中的合作是一个年龄较大的儿童帮助年龄小的儿童。就很小年龄的儿童，即五岁半以前的儿童而言，年龄相同的儿童间的合作首先是在游戏方面的。

李维(5;11)说：“邓，我做爸爸，你做妈妈，爱丽做护士。——爱丽(4;1)说：是，护士要好好照料小孩子。——邓(4;5 G)说：你是爸爸，李维，你去打猎，你到德国去。”

李维(5;11)说：“然后我们来玩气球。——亚安(5;9)说：什么，玩气球吗？——你看，我们假装在天上了。谁来做沙子？爱丽，你来做沙子吧！——不，不做沙子。——你做气球，我做篮子，谁做气球上的沙子呢？”

这类交谈显然事先要有合作的存在，即使不是行动方面的合作，至少也是某种游戏或计划中的合作。这样，这类交谈就不属于“与别人的行动联系”的那个类型了。

最后，这是引起共同回忆的那种合作的例子。遗憾的是这个例子只是包含两句话的交谈，因为成人打断了这种交谈。

亚安(5;9)说：“在马戏班里，当(三轮车的)轮子脱落的时候，那是多么可笑啊！——李维(5;11)说：那个不会做体操的体操员跌跤的事情，你还记得吗？……”

在这里，只是思想方面的合作。在这些事例中，有两个界限问题需要解决。在这类对话和前一类对话(与行动联系的对话)之间有各种程度不同的中间阶段。在前一类对话中，每个儿童谈他自己的事情或个人的回想，而现在这一类对话中，与之相反，是共同回想的。这种区别时常具有很大的实际价值。当我们不能作出这种区别时，阶段Ⅱ$_A$的两个类型就并成一个类型了。另一方面，在引起共同回忆的合作和抽象思维方面的合作之间加以区别，总是可取的，因为在共同回忆的情况之下，抽象思维方面的合作就要假定，谈话者不仅共同引起回忆，而且他们还要讨论它；他们要质问这种共同回忆的事实基础或为之提出证明的理由；他们要解释事情的来龙去脉。在前一种交谈中就没有这一类的特征。李维和亚安只是企图回想同一类型的愉快经验而未曾企图去判断或解释这些事情。

总之，在行动或非抽象思维方面的合作所构成的这个类型和前面的那一个类型是同时发生的，而合作的这两个类型标志着同一个发展阶段，它的范围在5岁和7岁之间的平均年龄。

第六节　阶段Ⅲ$_A$ 抽象思维方面的合作

只有在这个阶段的交谈才有真正的思想交换。因为即使当儿童们在共同行动或引

起共同回想时，如前面那个类型的交谈一样，他们显然在内心还有比说出来的更多的东西。在第五章我们将看到，随着实际的思想范畴和他对自己活动的兴趣，早在7岁以前，儿童就有迹象对于解释行动和说明现象已经发生了兴趣。从3岁到7岁的儿童就有了许多的“为什么”，就足以证明这一点。我们将归入现在这一类型的交谈就是(1)与事物和行为动机有关的交谈，(2)与事体的现实有关的交谈(“这是真的吗?”“为什么?”等等)。

从观察的20个儿童中，我们只见到过一次这个类型的交谈，而且不是一次很清楚的交谈。这是一件奇怪的事情，而且它证实了我们对皮埃和李维的研究结果。这再一次表明，儿童的理智过程乃是自我中心的。它也使我们能够确定思想社会化的开始是在7岁与8岁之间。我们认为，这个类型的交谈的出现大致就在这个年龄(在男孩和女孩两方面大概都是如此)。

从我们的受试者所获得的例子刚巧就是在一个7岁女孩和一个6岁男孩之间的对话。他们共同寻求的解释不是有关机制的，而是有关行动的——他们的老师不在了。所以相应的问题是属于“有关意向与行动的为什么”之类(参见第六章)，例如，“为什么L小姐还没有到?”

马德(7;6 G)说：“啊，是慢车！——李维(6;0)说：她不知道车子已经晚点。——嗯，我知道她是做什么的。——而且我知道她在哪里。——她病了。——她没有病，因为她不在这里。”

必须承认，这种互相解释并不属于十分高级的智慧！不过，应该注意，在辩论中用了“因为”一词，虽然包含这个词的命题的可理解性是可疑的。

为了比较，让我们列举一个从“儿童之家”7岁和8岁两姊妹那里所听到的这个类型的交谈的例子。这个例子不仅包括一个共同寻求的解释，如马德和李维的那个事例，而且也包括互相改组一个回忆。不仅像上一阶段回想了这种回忆，而且还讨论和证明了这种回忆。

柯尔(7;0 G)说：“有一次我曾写过一封信给小白兔，说我想看他。他没有来。——韦佛(8;0 G)说：爸爸在花园里发现了这封信。我期望他(小白兔)带着这封信来，但他没有找到柯尔，而且他又走了。我走到花园里去，他已不在那儿，然后我就把这件事情忘记了——他看见柯尔不在那里。他认为，‘她已经忘掉了’，于是在那儿以后他就走了。”

柯尔和韦佛都相信童话，至少在她们的交谈中她们彼此之间是如此的，这样便把一个持续了几个月的幻想延长了。她们替仙女造了一所房子，在这所房子里她们晚上放了几张小条子。上面的交谈是有关这些信件中的一封信的结果。她们彼此解释这次事件为什么会失败，并且评议了这些事情的经过。把这种对话归入目前讨论的这个阶段，就够了。非常奇怪，我们未曾在“儿童之家”从3岁到7岁共同工作和游戏的儿童中发现这样简单类型的交谈。这个类型的交谈在7岁前的兄弟姊妹中一定会发生。但是这

个条件本身就构成了一个特别的问题。一旦儿童有了年长和年幼的时候，他们交谈的表达方式就不是思想交换，而是一种特别的关系了，因为年长的儿童总被认为是无所不知的，而年幼的儿童则相当尊重这种知识，正像他们尊重他们父母的智慧一样。

在阶段$Ⅲ_A$与阶段$Ⅲ_B$的交谈(真正的辩论)之间还有各种不同的中间形式，这一点已无须再作什么补充了。

第七节 阶段$Ⅱ_B$第一个类型：争吵

现在我们来讨论和上面各个发展阶段平行的一连串发展阶段。这些发展阶段的交谈当然是表达个人间的思想交换，但不是通过继续增强合作而进行交谈，而是双方在意见和动作上发生了分歧。只根据这种区别来划分这两串发展阶段看来似乎是没有什么效果的，但是如果在统计上发现大规模的应用这种分类，却可以看到，这种区别是具有重要性的。从发生的观点来看，尤其如此。也许是通过争吵，儿童才开始感到需要让自己为别人所理解。无论如何，如里格纳诺(Rignano)和让内的研究所表明的，关于争吵的研究对于反省心理学是十分重要的。所以对于儿童争吵的发展进行特别研究是可取的。我们将在这里试图作些探讨，但还只是纲目式的。

对于儿童的辩论，可以区分为两个阶段。第一个阶段包括相反倾向与意见间的简单冲突。在一定程度上，这是两个同时发生的阶段——初步的争吵和初步的辩论。第二个阶段是辩论，在这种辩论中，说话者都讲出了他们各自不同观点的动机。这个阶段和抽象思想方面的合作阶段(阶段$Ⅲ_A$)是对应的。这里的第一阶段和阶段$Ⅱ_B$是对应的。在系列A和系列B相应各阶段之间自然还有中间环节的全部链条。

下面是几个关于争吵的例子：

艾茨(6;5)说："啊！我从来没有过那个东西。——皮埃(6;5)说：你已经有了它，你在玩它。——那是属于A所有的。——噢，我从来没有玩过它。"

李维(6;0)说："我已占有了这个座位。——我同样要坐在这里。——比爱(5;0 G)说：他先到这里来的。——不，我先到这里来的。"

艾茨(5;6)说："你等着，你看，我要给你一记耳光。——罗格(5;6)说：好，你就等着吧！——李维(很震惊)说：不！"

利尔(6;10 G)说："她真好。——艾茨(6;5)说：不好。——墨奥(7;2)说：好，好，好。——(他们都站起来了，大家面对面望着)艾茨对墨奥说：你看看，在天明的时候，我将给你一记耳光。"

争吵不同于初步的辩论，只是由于它伴随着行动或有行动的倾向(手势或威胁)。在机能上它就等于辩论。在初步的辩论中，是陈述上的相反，而争吵则是行动间的相反。艾茨和皮埃为一个玩具而争吵。李维和比爱所掩护的那个沉默的反对者为一个座

位而争吵。在这些争吵中，言语伴随有行动，但并不总是为别人所理解的，如李维所表现出来的(在第二次的争吵中)，他重复着比爱刚刚说过的话，盲目地轻信两个人讲的话是矛盾的。

在确定争吵的年龄时，应该把说话的争吵和不说话的争吵加以区别。只有说话的争吵使我们有兴趣。4、5岁的儿童虽然十分喜欢争吵，但一般来讲，他们是不说话而进行争吵，而在五岁半以前，在三个项目的对话中，我们没有发现过说话的争吵，这是明显的事实。按照年龄，从不说话的争吵，经过说话而伴有行动的争吵，一直到只口头争吵而没有采取行动，看来，其间是有一定的进步的。像艾茨和李维彼此最后并没有打耳光，虽然他们口头上那么说，两人都停留在口头上就满意了。但是这样一个顺序并不是普遍的。它只是指出了在我们所研究的这个特殊的小社会里交谈的进步情况而已。

总之，争吵和阶段II_{A}的那两个类型是同时发生的。争吵和初步的辩论通过一系列中间形式而彼此结合在一起。这里我们举两个例子，都列入争吵之类：

比爱(5;10 G)说："你说过我是一头牛！——茄克(7;2)说：不，我说过……安静。——啊，我当你说我是牛。"

李维(5;11)说："吉恩，给我看看你的缆索火车。但那不是缆索火车！——吉恩(6;0)对皮埃(6;5)说：他说这不是缆索火车。(看着皮埃的图画)说：那不好看。——皮埃说：吉恩说我的画不好看。他就不要看好了。——李维对皮埃说：它很好看。"

在最后的这个例子中，皮埃和李维站在同一边，反对吉恩。这就不只是简单的辩论了。这个儿童并不试图辩论，而是嘲笑别人，辩护自己。第一个例子比较微妙些。茄克立刻放弃了自己的意见，以避免辩论。然而比爱开始说话的声音使我们倾向于把这次对话归入争吵一类。

第八节 阶段II_{B}第二个类型：初步的辩论

当说话者只陈述自己的意见而不嘲笑、批评或威胁别人时，这时候便开始了辩论。这种区别时常是微妙的。我们刚才列举过一些属于中间性质的例子，我们把它们列入争吵一类。但其中有一例，必须归入辩论一类，因为说话者的音调是陈述意见的音调，虽然题材是攻击别人的。

艾茨(6;4)说："你等着；我在爱斯卡拉得是最强的一个了。——李维(5;1)说：只是在爱斯卡拉得地方，不是在学校里。——艾茨说：无论在哪里，我都是最强的。"

这种辩论是很初步的而不是十分真实的，因为在艾茨和李维的陈述中没有想提出逻辑证明的迹象。初步辩论的准则是不容易应用的。所以我们必须试图固定首先企图提出理由证明判断过程中作出陈述的地方。我们提出下面的规则。当儿童借助一个连接词(如既然、因为、于是等等)把他的陈述和他认为有效的理由联系起来，因而显明地

提出证明的时候，这就是证明(所以这就是真正的辩论)。只要证明是隐晦的，而儿童是用一串不连贯的陈述表达他的意见时，辩论便仍旧是初步的。这个规则是约定性的，但是有用，因为对于证明是否存在的任何主观检验就更加是人为性质的了。

韦佛(7;3 G)说："我爸爸是一只老虎。——吉奥(7;2)说：不，他不可能是。我见过他。——我爸爸是教父，我妈妈是教母。"

吉奥含蓄地证明他的意见："他不可能是"，他的证明是："我见过他"。但在这两句话之间没有明显的联系。为了用第二句话去证明第一句话，还必须有一系列的辩论，而这些吉奥并没有表达出来。吉奥，像韦佛一样，只是陈述了自己的意见。下面还有一个类似的例子：

李维(5;11)说："那是爱忆。——米爱(5;5 G)说：那是米爱(爱忆的妹妹)。——李维说：不，是爱忆。——艾茨(6;4)说：是米爱，你看。"(他举起米爱的大氅并显出她的衣服。)

这个辩论的前三句话肯定是初步的，因为没有证明。第四句包含有证明的因素，但是借助于姿态而没有明显的推理。在这个特殊事例中它是达到了目的的，但无论如何这个事例是初步性质的。

证明一个陈述可以借助于一个人自己的威信，或借助于别人的威信，或借助于一个人的长辈的威信。但是不用推理的形式，它就不能构成辩论。下面是两个例子：

李维(5;10)说："埋葬一只小鸟不是顽皮。——爱丽(4;1)说：是，那就是顽皮。——不是，不是，不是！——李维对杰说：这不算顽皮，对吗？——杰(6;0)说：我不知道，我看不算顽皮。"

爱忆(3;9)说："我有四只小球。——李维(5;10)说：但是没有四只。你不知道怎样数数。你不知道四是多少。让我想想看……"

在这三个例子中，我们很容易认出这是初步的辩论。这些话是作为简单的陈述讲出来的而不是作为明显的推理。如果我们把这些例子和下面这个例子(其中最后一句话很接近于真正的辩论)与一个真正辩论的例子比较一下，我们就立刻看出了其间的差别：

李维(5;11)说："我们只能给那些说英语的人几条(鱼)。——艾茨(6;4)说：我们一条也不能给她(比爱)。我懂英语。——比爱(5;10 G)说：不，我懂英语。——李维说：那么我给你这条鱼。——艾茨说：也给我一条。——马德(7;6 G)说：她不懂英语。——李维说：是的，她懂。——马德说：那是因为她想要几条鱼她才说她懂。"

这次交谈只有到了末尾才变成了一场辩论。马德和李维开始时只是彼此反对对方的观点。但是当马德为了反对李维而对比爱的行为进行解释的时候，便在前面的例子之上前进了一大步。所以她说明了相反的观点，而且用一个解释来证明她自己的观点。即使别的交谈者仍在进行初步辩论，马德在她最后的讲话中却已经达到了真正的辩论阶段。

因此，在思想水平上的初步辩论就等于行动水平上的争吵——两种相反意见和欲望的一种简单冲突。所以交谈的这两个类型大致是同时发生的，这一事实就不足为奇了。不错，不说话的争吵，或者至少没有三个项目的对话的争吵，是先于辩论而出现的，但是根据我们的证据，说话的争吵，像初步的辩论一样，一般都开始于5岁或5.5岁。真正的辩论，好像阶段II_A一样，一直到7岁或7.5岁左右才出现。所以在初步的辩论能够算作辩论的其他类型中之一个类型之前，我们必须承认它是儿童交谈的演进过程中的一个明确的阶段；这个阶段虽然没有十分明确的界线，但它符合我们在统计上获得的客观结果。

第九节 阶段III_B真正的辩论

统计的数据如下。在我们整个材料中，在7岁以前的儿童中，具有三个项目以上的对话的真正辩论，我们只发现一次。这恰恰符合下列事实：抽象思想方面的合作，平均在7岁或7.5岁以前并没有出现。的确，阶段III_A和III_B这两个方面能够算作一种情况。在一定年龄以前，儿童一直把他内心一切与用原因进行的解释或逻辑证明有联系的东西都隐藏在心里而没有把它社会化。现在为了进行辩论，证明与逻辑关系等等都必须明确起来，而这一切都是和7岁以前儿童的自我中心状态对立的。

下面是我们获得的唯一的一个关于真正辩论的例子。这个例子和前面的三个例子之间的区别立刻就可以看出。在对话的五个项目中，有三个项目包含有"因为"这个字眼，其中至少有一个是指一种逻辑证明的。

皮埃(6;5)说："现在你将得不到它(这支铅笔)，因为你要求过它。——海伊(6;10)说：是的，我将得到它，因为它是我的。——皮埃说：当然它不是你的。它是大家的，它是属于所有儿童的。——李维(6;0)说：是的，它是L小姐的，因为是她买的，同样它也是属于大家的。"

奇怪，这样简单明白的一个交谈类型，在我们所收集的材料中却只见到过一次。实际上，"因为"一词的利用是一个很复杂的问题。逻辑上的"因为"不是联系两个现象：一个是因，另一个是果；而是联系两个观念：一个是理由，另一个是后果。这样一种联系，7岁的儿童还很难做到。所以在7岁以前的儿童之间很少那种带有证明而用这种连接词为自己辩护的真正辩论，这就不足为奇了。

然而在7、8岁以后，逻辑上的"因为"和"既然"就经常在儿童的交谈中出现了，这样就使他们既能参加真正的辩论，又能在抽象思维方面进行合作了。

下面是随便从7岁到8岁的儿童的交谈中抽出来的两个例子，这些交谈是奥丹默

和拉芳德小姐不断发表的。[①] 这两个例子是从这个文集的两页中随便选择的：

拉伊说：“（她已不是一个孤儿了）但她将到一个住宿学校去，既然她还有爸爸。”

拉伊说：“（做一切工作时，有一连串的人是最重要的）因为他们已经做了许多工作，而且发明了许许多多的东西。”

在这个例子里出现了一个逻辑的“既然”和一个逻辑的“因为”。这种说话的形式在这些儿童的交谈中很多，而 7 岁以前的儿童则不用这一类的词，或者只在十分例外的时候才用。应该留意，在拉伊的心目中，这个“因为”一词明确是逻辑性质的，即联系两个观念或定义，而不是心理性质的，即联系行动和它的心理解释的。

所以真正的辩论，像在抽象思维方面的合作，之所以仅仅出现于儿童发展中 7 岁或 7.5 岁以后，这些理由是具有根本性的。是由于缺少表达逻辑关系的言语形式使得真正的辩论表现不出来，还是由于缺乏辩论与合作的欲念，而使得这种言语形式出现得较晚？如果我们承认，儿童的思维依赖于他的兴趣与活动而不是兴趣与活动依赖于思维，那么缺乏辩论与合作的欲念显然就是一个最初的因素。这就是我们对于儿童逻辑的研究之所以开始于交谈的形式和语言的机能的缘故。但是事实上在这两个演化的因素之间是经常相互作用的。

第十节 结 论

我们将从这些事实得到什么结论呢？首先，我们能否从我们所研究的材料中得到一些数字上的结果呢？这些材料包括两个小册子，每个小册子有 500 句话。在这些话里面，有一些儿童与成人的对话已经从计算中删除了。这就使我们在每个小册子里只有 400 句话了，代表着 3.5 岁和 7 岁间儿童的谈话。一个小册子里有 31 次交谈。另一个小册子有 32 次。这两组的分布情况如下。

		I	II	总数	
阶段 $Ⅱ_A$	第一个类型……	4	6	10	21
” $Ⅱ_B$	第一个类型……	8	3	11	
阶段 $Ⅱ_A$	第二个类型……	9	16	25	40
” $Ⅱ_B$	第二个类型……	9	6	15	
阶段 $Ⅲ_A$	…………………	1	0	1	2
” $Ⅲ_B$	…………………	1	0	1	

集体独白当然排除于有关一般交谈的统计之外，而且它是根据属于本范围内的讲话数目来计算的。我们已经知道，就除去回答后的谈话总数而言，自我中心的系数是

① 参阅《教育家》一书，劳山尼出版，58 卷，第 312—313 页。

0.45。

这个结果清楚地表明,真正的辩论和抽象思维方面的合作乃是7岁以后才出现的一个发展阶段。这对于上一章的结论是一个有用的证明。从李维与皮埃的讲话统计来看,也证明了这样一个结论:理智过程(用原因进行的解释、逻辑的证明),在小于7岁或7.5岁的儿童中仍然是自我中心的。要记住,在所有归入"告知"一类的谈话中,我们很少发现用原因进行的解释或逻辑的证明一类的例子。心理的活动是沉默的或是伴随着独白的。我们当前的结果表明,在7岁以前的儿童中很少有真正的辩论和在抽象思维方面的合作。这种结果有助于证明我们曾用不同的方法所得到的同一结论。

合作与真正的辩论阶段一直到7岁或7.5岁才出现,这一事实最重要。因为我们能够明确逻辑阶段的出现是在7岁和8岁之间,在这个阶段思考现象已经普遍了;如果我们同意让内把信仰与意见统一,并为了避免矛盾而把它们系统化的这种倾向称为思考的话。

在7、8岁以前,儿童并不对某一个题目坚持自己的意见。他们真不相信,什么是自相矛盾,但他们却不断地采纳许多互相矛盾的意见。对于这样的矛盾,他们是感觉不到的,而当他们从一个观点转向另一个观点时,他们总是忘记了他们开始采纳的那个观点。因此,在一个问答的过程中,从5岁到7岁的同一群儿童一会儿回答,蚂蚁、花朵和太阳都是活的东西,一会儿又说不是的。另一群儿童一会儿肯定河流是由人的双手挖出来的,一会儿又说是从水里流出来的。这两种相反的意见在儿童的心里是同时存在的。他首先采取一种意见,后来把过去的事情忘记了,然后又诚心诚意地采取另一种意见。在我们所检查的儿童中一直到7、8岁,这都是众所周知的事情,即使当受试者并不是有意如此时,也是这样。

这种缺乏系统与融贯的情况以后再谈。目前只要留意下列事实就够了:这种缺乏系统与融贯的情况和真正辩论的出现是同时发生的。这种情况并不是偶然的。像我们前不久说过的,如果我们承认,儿童的活动和思想是互相联系的,那么显然就是辩论的习惯需要意见的内部统一和系统化,使它本身为人们所察觉。这就是让内和里格纳诺关于一般辩论心理学所注意的东西。他们曾经指出,一切思考都是一种在内心求得一个结论时进行辩论的结果,正像这个人把他过去对待别人的态度重新拿来对待自己。我们的研究证实了这个观点。

在结论中我们应该说,为了完成我们的研究,我们还需要对儿童在工作以外,如在公共花园里游戏时所进行的交谈作一番一般性研究。然而我们所阐述的这个格式已经足够作为今后研究之用。下一章将指出,如果在7、8岁以前儿童还没有具有逻辑的或因果关系的交谈,这是因为在那个年龄当儿童探究这类问题时他们彼此还不理解,这样就完成了我们的数据。

第三章 6岁至8岁同年龄儿童的理解与言语解释

在前两章,我们试图明确儿童彼此谈话和社会思维的范围。有一个主要问题被置一边未予讨论:当儿童共同谈话时,他们彼此理解吗?这就是我们现在所要讨论的问题。

这个问题不如前面那些问题那样容易回答,其理由十分简单。儿童是否在交谈或是否在听对方讲话,这一点很可能立刻就确定下来,而他们是否彼此理解,这是不可能通过直接的观察来确定的。儿童有许多的方法伪装理解了对方,而且对于那些他完全理解的问题伪装不理解而虚构一些答复,从而往往把事情搞得更加复杂化了。

所以这种情况使我们不得不十分谨慎从事。必须把有关的问题排列成为适当的顺序而只探讨有关言语理解的问题。

为了表示我们的实验的可靠性,如前两章的办法一样,我们将从观察儿童开始。我们知道,在儿童交谈的最高类型,即合作与辩论中,必须区别两种不同的情况,我们称之为阶段Ⅱ与阶段Ⅲ。第一种情况是和行动有联系的(行动的合作或与行动联系而没有显明推理的初步辩论);第二种情况则利用抽象思维。为了简明起见,让我们称之为有行动的情况和有言语的情况。在有言语的情况之下,当儿童重新构成一个故事,体验一种回忆或提出一种解释(对某种现象或成人的话作出解释)时,他便在进行合作或从事辩论。这一类的讨论是在言语的水平上进行的,这时没有行动,不借助于说话者所玩弄操纵的任何物质客体,乃至当前看不见他们所谈论的事物或现象。另一方面,在有行动的情况之下,儿童的合作或辩论却伴随有姿态,用手指而不是用言语来做演示;所以丝毫也不考虑谈话是否可以理解。因为谈话者已经亲眼看到了客体。所以许多的儿童谈话具有离奇的特点("那个人那样做了,然后那个人到那儿去了,它就像那样进行着"等等)。如果这种有行动的情况并不完全超出我们的研究范围之外,那么这些"有行动的"交谈和利用姿态与模拟的语言(所谓运动中的语言)之间就应该是有联系的了;后者是儿童真正的社会语言。

现在在"有行动的"交谈和"仅有言语的"交谈这两种情况之下,儿童们自然是以十分不同的方式互相理解的(此外,第二种情况所标志的阶段仅在7岁左右才开始;在8岁左右以前,它还没有发展到使儿童互相理解的地步)。在"有行动的"交谈中,人们得到这样的印象:儿童已经很好地互相理解了。这就是教育方法(假定提供了适当的教育

游戏的话)之所以成功的缘故,因为这种教育方法包括让一个儿童向另一儿童解释,例如怎样做加法或怎样遵守学校规则。因此,我们要感谢德斯可伊瑞斯小姐,她使我们知道了,在拼音(lotto 等)、算术和手工操作(穿珠子等)游戏中,即使反常的儿童也能很好地合作,而且较之师生之间更好地互相理解。这一点在5、6岁以后,即使同岁的儿童之间也是如此,虽然在较大的与较小的儿童之间理解程度平均讲来比较高些。但所有这种情况只是涉及"有行为的"交谈。至于"仅有言语的"交谈,当他们用言语时,他们是否真正互相理解了,还是一个问题;这是我们现在所要解答的。让我们在开始时指出这个题目的重要性。

儿童理智生活的主要部分是脱离了任何他所能接触到的物体或任何具体的影像的。在普通学校里,7岁以后的儿童就不再玩弄单独的物体,而他的思想越来越深刻地属于言语表达。关于这类普通学校现在不谈。另外,下面的情况也是日常发生的。儿童在街上看见一辆自行车,他就在他心里再现它的机制(一个7岁或8.5岁的日内瓦儿童就能说明它的机制)。在他见到摩托车和火车时,也是如此。6、7岁的儿童就有和"汽油"、"电力"、"蒸汽"等字眼相联系的影像。他还有和生命、思想、感情之类的概念相联系的其他影像,而且他还按照他对动植物、星球的看法,具有对生命与感情的数量观念。当他听到人们谈到国家、城镇、动物和工具这一类他完全不懂的东西,他也对它们作出推论。他还给予梦境、故事、游戏中的幻想一定的真实性。所有这些类型的心理活动只有在言语的水平上才会发生,而且从这个意义来讲,它们便不同于含有手工操作意义的玩具和工具。

正如前两章所表明的,这时,这种言语活动还不是社会性的;每个儿童都是独自活动的。每个儿童都有他自己的假设世界和解答世界,这个世界他从未向人表露过;产生这种情况的原因,或者是由于他的自我中心状态,或者是由于他没有表达手段。但如果语言是和思维的习惯一致的(这是我们要在本章加以说明的),那么上述两个原因便是一回事了。我们将来甚至还要说,儿童在独自思维时能够处理某些概念和定义,但实际上他并没有意识到它们。当儿童有机会在言语的水平上交换他们的观念的时候,会发生什么情况呢?他们会不会互相理解呢?这是儿童思维心理学的一个根本问题,并将提供给我们一个必要的反证。如果我们能够证明,言语的思维在儿童之间是不可沟通的,我们就有理由证明我们关于儿童自我中心状态的假设,同时我们将说明儿童逻辑的某些最特殊的现象,尤其是那种言语的混沌状态(参见第四章)。

第一节 实验的方法

为了解答这个问题,我们得进行一次实验,在这个实验中,一个儿童告诉另一儿童一些什么事情或对他解释一点什么。人们无疑会批评这个办法脱离了日常生活,因为

在日常生活中儿童是自发地谈话，没有人叫他说话，尤其没有人叫他讲些什么或解释什么。我们只能答复说，我们没有别的办法解决这个问题。这个办法肯定是有缺点的；但在我们承认这样做有危险以后，我们必须承认，它在某些方面也使我们回想到日常生活中发生的事情，正像一个儿童在他听过一个故事或得到一种解释之后立刻就把同样的故事或解释讲给一个小弟弟或小朋友听一样。重要的事情是把实验变成游戏，使儿童感到有趣。但是如果把儿童从学校上课的时间带出来，后来当他由于意外而感到出神的时候，这种变化并不是难以办到的。在实验开始时，我们可以把它当作一种娱乐或比赛，对儿童说："你善于讲故事吗？那很好，我们把你的小朋友带到教室外边去，让他站在门外边。然后我讲一个故事给你听。你必须非常仔细地听。当你听完故事以后，我们再把这个小朋友带回来，然后你要把同样的故事讲给他听。我们要看，在你们两人中谁最会讲故事。你懂了吗？你必须很好地听，然后把同样的内容讲出来。……"必要时，把这个指示重复几遍并且强调需要诚实地重述。

然后我们把一个受试者带出室外，把一个故事讲给另一受试者听。比较复杂的段落，我们就重复几遍。要千方百计让受试者静听，但并不改变内容。然后采用下列方法之一：或者把这个一直站在室外的儿童（我们称为"再述者"）叫进室内，让另一儿童（我们称为"讲解者"）把故事讲给他听，所讲的一切东西应详细地记下来；或者要求"讲解者"把一个故事首先讲给我们听，然后把他带到走廊里或花园里，即当我们不在的时候，要他把同样的故事讲给"再述者"听，并且告诉他愿意用多少时间就用多少时间。（我们曾交替采用过这两种方法，用一种方法去核对另一种方法。）在这两种情况之下，"再述者"所重述的这个故事要逐字逐句记录下来。这两种方法都有缺点。第一种方法中，儿童当着我们的面讲故事，有损他的自发性。第二种方法中，我们不能再像第一种方法中那样周密地进行核对了，而且这个"讲解者"在十分圆满地对我们讲过这个故事之后，当他再讲给"再述者"听的时候，就很可能不那么起劲了。要"讲解者"把同一个故事讲两遍，总有一定的缺点。所以我们放弃了第一种方法中的初步核对，因为它比较适宜于7岁至8岁间的儿童。由于对"再述者"理解程度的估计是和讲解者有关而不是和故事的原文有关，因此，讲解者有时产生一些错误，也没有多大关系。例如，如果讲解者从十点中理解了八点，而再述者从这八点中理解了四点，那么理解的系数在讲解者为0.8$\left(=\frac{8}{10}\right)$，在再述者为0.5$\left(=\frac{4}{8}\right)$。再述者的系数不是0.4$\left(=\frac{4}{10}\right)$，因为讲解者所不理解的那两点并未计算在内。另一方面，就5岁至6岁儿童而言，我们就不得不要求对讲解者所讲的故事进行一次预讲，因为这个年龄的儿童时常分心想到别的事情。

从这两个方法所获得的结果都证明具有同等的价值。所以当我们同时采用这两种方法时，我们就有了一种核对结果的手段，而这是我们在以后的研究中所要记住的。

当做完这个实验时，把这两个儿童的地位调换一下；把原来的讲解者带到室外去，成为第二次实验中的再述者；原来的再述者做讲解者，我们向他讲一个新的故事。一切

程序完全和第一次一样。

这样变换故事之后，我们再组织一次有关机械对象解释的交换。我们给讲解者一幅自来水龙头或注射器的图画（有时也用一幅自行车的图画），按照一定的顺序，把这个对象各部分的功能解释给他听。题目不是随便选择的，而是考虑到6岁到8岁儿童的兴趣的。对于所选择的这些题目，这些儿童都具有足够的知识，使实验可以得出结论。

解释时所采用的方法如下。当讲解者听了对这个图画的解释时，他就拿着这幅图画转过来解释给再述者听。这个再述者便在这幅图画面前提出他的解释。

我们把30个从7岁到8岁的儿童配成一对一对的，用这种方法对他们进行几百次实验（即一共15对，每对进行四次实验，例如两次用解释的方法，两次用讲故事的方法），并把20个从6岁到7岁的儿童分成四对，每对进行四次实验。

下面是我们所用的故事：

Ⅰ. 伊帕米朗达斯是一个小黑鬼，他住在一个很热闹的乡村里。有一次他妈妈对他说："把这块脆饼送给你奶奶去，小心不要把它打碎了。"伊帕把这块脆饼放在他的手臂下面，当他到他奶奶家时，这块脆饼已经成了碎屑。他奶奶交给他一块黄油，叫他带回给他妈妈。这时伊帕暗自思忖："这次我要非常小心。"他把这块黄油放在他头顶上。阳光十分炎热，当他回到家时，黄油已经完全融化了。他的妈妈说："你这傻瓜，你应该把它放在一片树叶上，你就可以完整地把它带回了。"

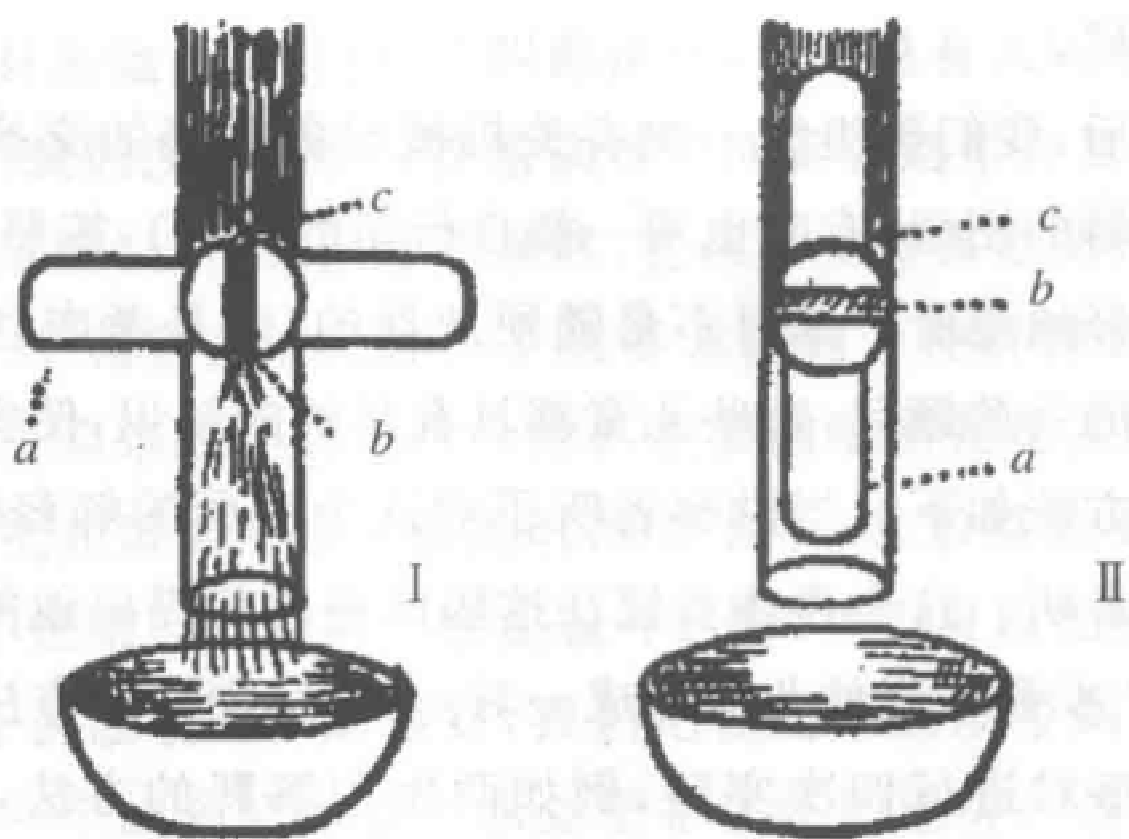
Ⅱ. 从前有一个妇人，名叫尼奥白，她有十二个儿子和十二个女儿。她遇见了一个仙女，她只有一个儿子，没有女儿。于是这个妇人便耻笑这个仙女，说她只有一个儿子。于是仙女非常怒恼，便把这个妇人绑在一块石头上。这个妇人在那里哭了十年。最后她变成了一块石头，而她的眼泪流成了一条河，一直流到今天。

Ⅲ. 从前有一座城堡，里面住着一个国王和王后，他们有三个儿子和一个女儿。靠近这座城堡，有一个恶魔，他不喜欢孩子。这个恶魔把国王和王后的孩子们带到海边去，把他们变成了四只美丽的白天鹅。由于他们的孩子们一直未回家，国王和王后就到处寻找他们，国王和王后就一直来到海边。在那里他们看见了四只美丽的天鹅，而天鹅告诉他们说，他们就是国王和王后的孩子们。这些天鹅停留在海上很久很久，后来他们飞到了一个很冷的国家去了。若干年后，他们又回到他们城堡的所在地。那里已经不再有什么城堡了，他们的父母也都死了。这些天鹅走进了一座教堂，他们在那里变成了三个小老人和一个小老妇人。

这三个故事，以极其不同的形式，把事情互相联系起来，开始是最简单的和自然的现象，最后是具有神话性质的事情。现在我们再举两个最常用的机械的解释。这种机械的解释中所包含的因果关系和上面故事中所包含的事物关系使我们有了足够的材料去研究儿童理解和表达各种可能的关系时所利用的方法。

(1) 请看，这两幅画（Ⅰ和Ⅱ）是自来水龙头的图画。

(2) 在这里，a 是龙头的手柄。



(3) 关上龙头，看，你得用手指(在图Ⅰ移动你的手指，在图Ⅱ就见到了移动后的结果)。然后就像这样(图Ⅱ)。

(4) 你看(图Ⅰ)，当你像这样转动手柄(对 a 点把它横过来)，于是这个水道(指 b，也称为小孔、门洞或通道)便打开了。

(5) 于是水就流出来了(指着图Ⅰ中的 b)。

(6) 水流出来，因为水道打开了。

(7) 请看，在这里(图Ⅱ)，当手柄(指着 a，把它竖直)转上时，水道(指着 b，称为小孔、门洞或通道)便又关上了。

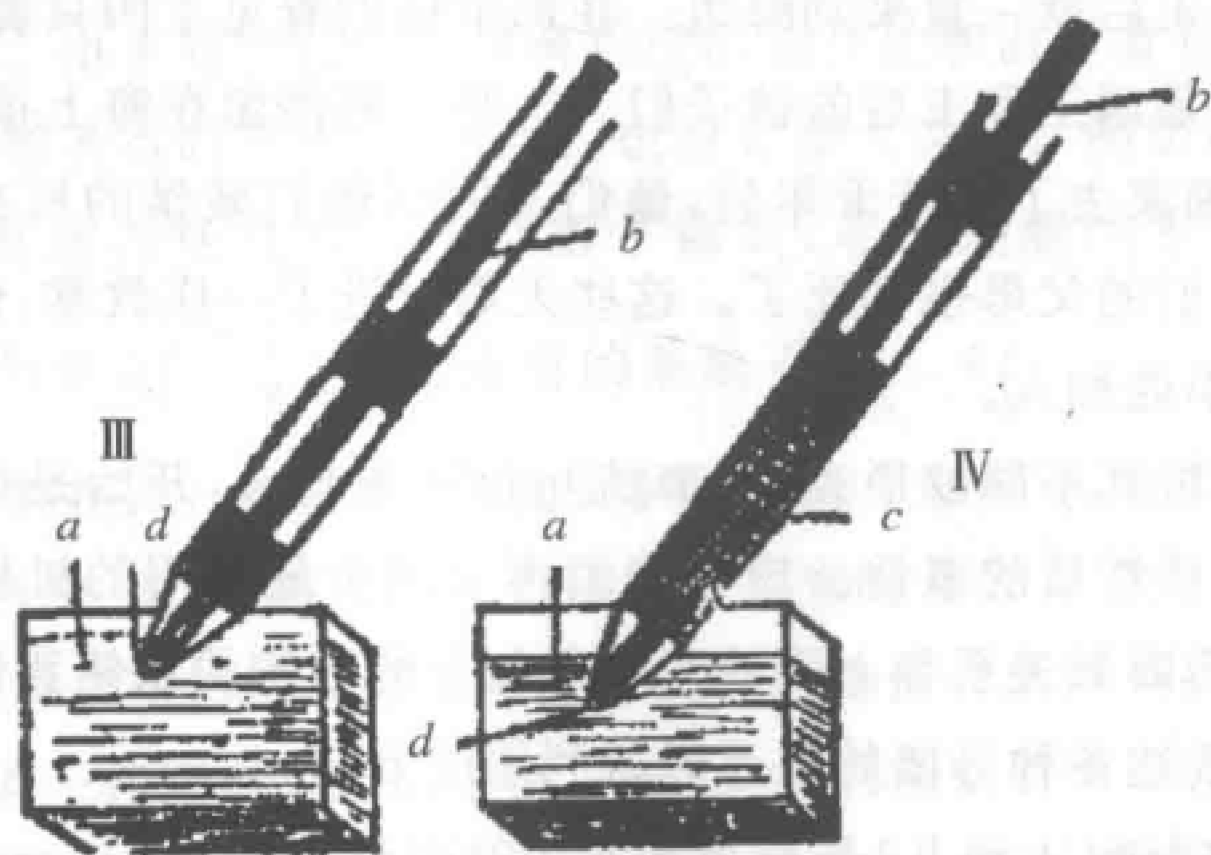
(8) 水不能通过了，你看见了吗？(指着 c)水已被止住了。

(9) 水流不出来了，因为水道(指着 b)已经关上了。

读者应该注意，儿童必须考虑以上九点中的任何一点。例如，时常发生这种情况：受试者理解了第五点(水流出来了)，并以为水之所以流出来，只是因为龙头的手柄被转动了，但忽视了手柄打开了水道这一事实，因而没有看出只有这样才能使水流出来。

下面是我们采用的第二个实验。

(1) 请看此图(图Ⅲ和图Ⅳ)。你认识这是什么吗？这是一个注射器。



(2) 你知道什么是注射器吗？它是你用来注射水的。

(3) 你知道它是怎样工作的吗？你把它浸入水里。a 就是水。

(4) 请看，那里有一个活塞(b)。当你想把水吸上来时，你就拉这个活塞。

(5) 然后水就吸上来了，你看见了吗？(指着图Ⅳc 点有水的地方。)

(6) 水通过小孔(d)注射出来了。

(7) 水之所以被吸上来，是因为活塞被拉上去了。这就使管子里有了较大的空隙(指着 c)，于是水就充满了这个空隙。

(8) 要注射出来，就把活塞往下压(b)。

(9) 于是水就注射出来了。

这个方法十分简单。你把一个故事或一种解释读给讲解者听，但是你必须装得不像照本宣读的样子，而必须尽可能自然地进行谈话。讲解者然后把这个故事讲给再述者听，最后再述者又把故事讲给你听。

但这并没有完结。当我们已经听到再述者的故事并且全部记录下来以后，我们把讲解者带出去几分钟，并问再述者几个遗漏的问题，以便明确他是否真正不理解。再述者也许是忘记了这些地方，或者是不知道如何表达它们。为了判断儿童的理解程度，必须不惜一切代价排除这些因素，为进一步进行调查研究扫清道路。在尼奥白的故事中，如果儿童忘记了故事的结尾，我们就问他：有没有讲到河流的事？因此，由于我们利用了提问的方法(开始提出的问题是含糊的，后来就越来越明确)，由于我们把一个故事分成了若干小点(如我们在上面为了进行解释所做的那样，而且我们下一节还将准备那样做)，我们就可以适当地检验再述者的理解程度。在我们这样做过以后，我们将再以同样的方式向讲解者提问，以明确他是否真正理解了这些看来可疑的小点。

第二节　材料的整理

我们可以看到，这些实验在许多小点上类似克拉帕雷德和博斯特(Borst)、斯腾等人关于证据的实验。因为在讲解者，尤其再述者，歪曲他所听到的故事的那种方式中，我们能够看到如事实的回忆、逻辑的回忆(我们总称之为证据的因素)等各种不同的因素正在发生作用。为了研究儿童不是由于别的原因，而是由于真正不理解而歪曲事实，重要的就是要排除这些因素。这类有关证据的因素在这里我们不感兴趣。我们怎能避免这类因素呢？我们设计了一个整理材料的办法。

我们把每个故事分成若干小点，正像我们选择证据时所做的那样，这样我们就可以看得出来，受试者已经重述了哪些小点，遗漏了哪些小点；我们不是选择大量具体问题，而只选择少数与理解故事有关的问题。而且当我们估计每一小点是否正确时，那些与理解故事无关的因素，我们就不整理在内。因此，在尼奥白的故事中，尼奥白这个名词就没有什么作用，只要说“一个妇人”乃至说“一个仙女”就行了。同样，“十二个儿子和

十二个女儿"可以改为"许多儿童"或"三个儿童"等等，只要"一个妇人"的孩子人数和这个仙女的孩子人数不同就行了。

下面便是我们具体考虑的许多小点：

Ⅰ. 尼奥白。(1)有一次有一个妇人(或一个仙女等)。(2)她有孩子(假定这些孩子人数多于另一仙女的孩子)。(3)她遇到了一个仙女(或一个女孩等)。(4)这个仙女很少孩子(或者完全没有孩子，假定这些孩子的人数少于另一仙女的孩子)。(5)这个妇人耻笑这个仙女。(6)因为仙女的孩子这么少。(7)仙女恼怒了。(8)仙女把这个妇人绑在一块石头上(或一棵树上，拖到海岸边去等)。(9)这个妇人大叫。(10)她变成了石头。(11)她的眼泪流成了河。(12)这条河水一直流到今天。

在这些小点中，除了(7)点可以视为理所当然之事，而(9)与(10)是故事内容的补充以外，所有其余各点都是理解这个故事所必需的。而且我们将看到，因为在具体内容方面容许作出任何改变，所以我们的估计是宽松的。

关于伊帕米朗达斯的故事和关于四只天鹅的故事也是完全按照同一原则整理的。① 我们对于机械的解释分成的小点已见上一节。

处理好题材之后，下面我们进一步估计儿童理解的程度。首先，我们想把我们的结果变成理解的数目和系数。我们未曾忽视反对在心理学中利用测量的各种意见。我们也意识到，这种估计的方法是不确切和人为的。我们尤其意识到一种危险的迷人因素，使得统计学家无视这些数字所代表的具体事实。但是另一方面，我们也不能认为，心理学家都是幼稚的。读者时常按照字面去看待这些数字，而心理学家作出结论时都是比较慎重的。我们数字所表现的结果比它们外表看来要少得多。在我们这个研究中我们并不把这些数字当作正确的测量(这一点我们认为似乎还不成熟)，而只是看作对于我们的研究，对于我们实际解决这个问题的一个帮助。在解决我们的问题时，我们将更多地依赖纯粹的观察和临床检验的方法，而不仅是依赖这些粗略的数据。这些数字充其量可以有助于加强我们的批判，而这个方面，数字的作用是无可怀疑的。于是请我们的读者不要过早地感到震惊，而静待我们的结论吧。在这个时间，我们只是寻求一个客观估价的纲领，这就是说，这个纲领虽然纯粹是约定俗成的，但是我们却承认，任何人把它

---

① 为了便于有人用同样的故事重复我们的实验，我们现在把整理出来的小点详细列举如下：

Ⅰ. 伊帕米朗达斯：(1)一个小黑鬼。(2)一个热闹的乡村。(3)他母亲派他去送一块脆饼。(4)当他到达时，脆饼已破碎成为碎屑。(5)因为他把它放在他的手臂下面。(6)他的祖母给他一块黄油。(7)当他回到家里时，黄油都融化了。(8)因为他把它放在头顶上。(9)而且因为天气很炎热。

Ⅱ. 四只天鹅。(1)一座城堡。(2)国王和王后。(3)他们有几个孩子。(4)有一个恶魔。(5)他不喜欢孩子。(6)他把孩子都变成了天鹅。(7)父母找到了他们的孩子或天鹅。(8)这些天鹅离开这里了。(9)他们到一个很冷的国家去了。(10)他们又回来了。(11)城堡和父母都不在了。(12)他们变成了(13)一些老人。(14)在一个教堂里。

我们把(12)和(13)分开，因为有时这些儿童认为在这个故事里出现了一些老人而不知道他们是天鹅变的。

付诸实践时都可以得到相同的结果。

首先,我们要区别一般的理解(即再述者理解讲解者所讲全部故事的方式)和关于因果关系或逻辑关系的言语理解。后者有关这些故事中的某些小点,而这一方面我们以后再谈。

在一般的理解中,我们还要一方面区别隐晦的理解(即儿童已经理解而并不必然能够表达的东西)和明显的理解(即儿童自发地再述出来的东西),另一方面,区别讲解者对成人的理解和再述者对讲解者的理解。

α=再述者对于讲解者所已经理解的东西的理解。

β=再述者对于讲解者所已经表达出来的东西的理解。

γ=讲解者对于成人所已经表达出来的东西的理解。

δ=讲解者对于他已经理解的东西所表达出来的部分。

当把某件事情解释给讲述者听的时候,可能发生以下三种情况之一:他并不理解,所以他不能重复任何东西;或者他已经理解了,但是他不能或不愿把它表达出来(因为他没有表达的手段,或者因为他认为,这件事情是不言而喻的并已为听者所知等);或者,他已经理解了并且正确重复出来了。分别地考虑这三种情况是重要的。儿童之间发生误解的主要原因之一是由于讲解者的某些个人的特性。如果出现了这种因素,承认它是有益的。下面是把我们所讲的话加以整理的一例:

舒拉(6;6)对里芙(6;6)说话。在他解释自来水龙头时,他说:"你看,这样(图Ⅰ),它就打开了。这小管子(c)和小管子(b)沟通了,于是水就流出来了。在那里(图Ⅱ)水龙头又关上了,而且它和小管子不能相通了。水是这样流出来的(图Ⅰ,c),水流进了这个小管子。它打开了,而那里(图Ⅱ)又关上了。看,你再也看不见小管子(图Ⅱ)了,它已横过来了,于是水就这样(c)来了,而且再也没有看见这个小管子了。"

如果读者参考前一节所述各小点,他就会发现如下的情况。舒拉已经理解了小点(1);在他刚告诉里芙这是有关水龙头的事情以前,他就已经告诉我们了。但是他忘了讲给里芙听,大概因为他认为这是不言而喻的事情。他也理解了小点(2),即手柄的作用。舒拉已经对我们说:"那里(a)有两根小棒。当你转动这两根小棒时,水就流出来了,因为它已变成了小圆管子了。"这个解释很好。另一方面,当他对里芙陈述时,他却没有提水龙头的手柄。他只是说:"它已打开了"或"它已关上了"。在他看来,只要回想一下用来转动手柄的这个动作就够了。这是疏忽,还是忘记,还是舒拉认为里芙已经十分清楚地理解了?现在我们不来讨论这些问题。现在我们留意一下这些问题在儿童语言机制中的重要性,就够了。小点(3)("当你转动的时候")也已经理解了。舒拉知道并且告诉了我们,是用手指使水龙头的手柄旋转的。他也没有这样告诉里芙,因为它是不言而喻的或是因为其他的什么理由。至于其余的四小点,显然,里芙已经全部正确地理解了而且表达了出来。"它打开了"这个事实和水流过了通道 b 这个事实的关系,像水的运动一样,已经十分明确地指出了。相反的联系(通道的关闭、手柄的转动和水的停

止之间的关系)也被指明了。

舒拉已经理解了所解释的这九个小点。即使当他告诉里芙的时候,他在整个过程中并没有清楚地和明显地表达出来,但就他本人来讲,这个儿童已经理解了全部内容,而且他能主动地对我们证明他已经理解了(否则,我们就会用前一段的那些问题去检验他)。如果我们计算 γ 的系数,于是我们便有

$$\frac{\text{讲解者所理解的小点数目}}{\text{应该理解的数目}}=\frac{9}{9}=1.00$$

没有向再述者(向里芙)表达出来的小点并未计算在这个系数以内。另一方面,在计算 δ 的系数时,这些小点便计算进去了。

$$\frac{\text{向再述者表达出来的小点数目}}{\text{讲解者所理解的小点数目}}=\frac{6}{9}=0.66\text{①}$$

γ 和 δ 这两个系数的重要意义现在就清楚了。第一个系数测量了讲解者对于做实验的成人的理解,而第二个系数测量了讲解者对再述者所作解释的价值。

现在我们来看一看里芙对于舒拉的解释已经理解了多少。下面是按照里芙的话逐字逐句记录下来的:

里芙(6;6)。"在这里(图Ⅰ,c)有一根小管子,然后把它打开了,于是水就流到盆子里面去了,然后在那边(图Ⅱ,c)关上了小管子,水再也不流出来了,这时有一个小管子(图Ⅱ,b)横过来了,盆里已装满了水。水不再流出来了,因为小管子横过来了,那就把水停止了。"

小点(1)(水龙头这个词)删掉了。但是里芙是否已经理解了呢?我们问他:"这是有关什么东西的事情?——一根小管子。——是有关水龙头的事吗?——不是。"所以他并没有理解这一点。这不足为奇,因为舒拉并没有告诉他。小点(2)也被删掉了。我们拿手柄(a)给里芙看,并且问他:这是什么?对于这个东西,他一点也不知道。他也没有理解要转开小管子(b),必须做些什么事情。由于舒拉说"它已被打开了",他可能猜到这一点,但并不理解这两个 a 就是代表手柄。因此,小点(3)、(4)、(5)都被删掉了。我们现在通过以下几个问题来核对这种注释:"要把小管子横过来,你必须做些什么事情?"等等。虽然如此,他对所有其他方面都已经理解了。

关于里芙的理解,我们必须明确两件事。第一,里芙的理解和舒拉的理解是联系着的,即不仅和舒拉已经表达出来的东西,而且也和他已经理解而没有表达出来的东西(α)有联系。第二,里芙的理解和舒拉已经明显表达出来的东西(β)是联系着的。在这个关联中,舒拉所表达的小点(4)和(7)("在那里,它已经关上了而这个小管子已经不通水了"等等),里芙也没有理解。即使他不知道 a 是代表水龙头的手柄,这时里芙也可能发现,要关上通道 b 或把它横过来,一定要转动一点什么东西,或"把它关上"。但他完

---

① 英译本此处原为$\frac{9}{9}$,疑为$\frac{6}{9}$之误,故改正之。——中译者注

全没有注意这一点，虽然舒拉已经指出并用手势强调了这一点。有人也许反对说，舒拉并没有十分清楚地把这种关系表达出来，但问题是，他是用一种儿童的并列式表达出来的(参见第六节)。舒拉并没有说“它没有找到这个小管子，因为它已关上了”，而是说“它已关上了，而且它不能找到这个小管子”。这就是里芙的思维方式。既然舒拉的思维方式完全是一样的，为什么他并不理解里芙呢?

所以里芙从舒拉所表达出来的六小点中和从舒拉所理解的九小点中已经理解了四小点。这就产生了α和β两个系数。

$$\alpha=\frac{\text{再述者所理解的一切}}{\text{讲解者所理解的一切}}=\frac{4}{9}=0.44$$

$$\beta=\frac{\text{再述者所理解的一切}}{\text{讲解者所表达的一切}}=\frac{4}{6}=0.66$$

既然(4)和(7)这两小点，舒拉是用并列的方式表达的，所以可以把它们当作没有表达的东西，这样，系数β就变成了$\frac{4}{4}=1.00$。然而在我们进行专门的研究以前(第六节)，我们仍将同意把这种并列的方式当作一种表达的方法。

所以α和β这两个系数的意义就清楚了。系数α是指讲解者能够传递给再述者多少东西。所以这个系数的差异是由于两个因素，而这两个因素虽然在这个事例中结合为一次的测量，但彼此是分开的。第一，讲解者不能或不愿总是清楚地表达他自己；第二，即使讲解者已经十分清楚地表达了他自己，再述者也并不总是理解讲解者所讲的话。这两个因素，讲解者的理解能力和再述者的表达能力，就是用α和β这两个系数分别指出的。实际上，系数α就包括了这两个因素，所以只要实验不是人为的，而整理的方法也不是任意的安排，系数α就是儿童在言语上互相理解的一种测量，因为它既测量了讲话者使自己为对方所理解的方式，也测量了听话者的理解方式。而且这个系数α真正测量了儿童与儿童之间的理解，因为这种理解是按照讲解者对于这个故事和解释实际记住和理解的东西计算的，而不是按照他应该已经理解的东西计算的。如果舒拉只理解了四小点而不是九小点。α就会是$\frac{4}{4}$，而γ就会是0.44。不管儿童与成人之间的理解是有怎样的缺点，儿童与儿童之间的理解则会是完善的。

系数β是测量所谓儿童之间严格的理解，即再述者按照讲解者所能表达的东西去理解他。所以一定不要把α和β的不同价值混淆一气，因为每一系数都有它自己特殊的关联。

为了直接显示出，从这些系数能够推演出什么结果来，我们能够说，在舒拉和里芙的事例中，一个儿童理解另一儿童的程度比另一儿童理解我们成人肯定要少些。里芙理解舒拉的比率是$0.44\left(\alpha=\frac{4}{9}\right)$，而舒拉理解我们的比率是$1.00\left(\gamma=\frac{9}{9}\right)$。舒拉与里芙之间缺乏理解，原因何在?是里芙的理解有缺点，还是舒拉的陈述有错误?里芙的理

解，和舒拉表达出来的东西比较起来，是 0.66 $\left(\beta=\frac{4}{6}\right)$。舒拉的陈述和他自己已经理解的东西相比较的比值也是 0.66 $\left(\delta=\frac{6}{9}\right)$。从这一点，我们可以作出结论说，舒拉与里芙之间之所以不理解，既是由于讲解者的陈述有缺点，也是由于再述者的理解不够。

对于这些故事的分析也是用完全相同的方法。特种的理解（因果关系等）将在以后考察。

第三节　数字的结果

我们曾对 30 个 7 岁到 8 岁的儿童（全是男孩）进行过 66 次实验。我们按照上面的整理方法把实验分成若干小点，而得到了如下结果。

然而我们要再一次强调这个事实，即我们并不认为数字能够解决我们的问题。对于我们这种把材料整理为若干小点的方法的价值，我们也并没有信心；尤其对于我们实验的一般价值，我们并不相信能够轻率地得出结论。我们进行这些实验，"只是为了要看一看"，只想当作未来研究的一个向导。

所以我们提出数字只是为了帮助我们观察事实和进行临床检查。不错，这些数字是从统计上对问题的解答。但是我们利用这种解答作为一种有用的假设，以便在后面各段中看一看这个假设是否与真正的临床证据相符，是否与日常观察揭示的事实相符。

作出这些初步的声明以后，让我们来讨论实际的数字。关于这些故事，如系数 α 所指出的，我们发现儿童间的理解是 0.58。而讲解者对于我们的理解，平均来讲很好，因为系数 γ 已达到 0.82。讲解者陈述力量也证明很高，因为系数 δ 是 0.95。再述者的理解就较差，β 只有 0.64。

应该注意，如果我们从再述者的缺陷（0.64－0.05＝0.59）减去讲解者的缺陷（1.00－0.95＝0.05），我们就求得了总的缺陷（0.54）。这一点在后面将对我们有用。

关于解释，儿童间的理解也大大低于讲解者对成人的理解。在这里，系数 α 是 0.68，系数 γ 是 0.93。所以对于解释的理解一般来讲较高于对于故事的理解，在儿童之间和儿童与成人之间都是如此。这也许是由于这种整理方法所产生的偶然现象（关于解释的九点也许比较容易记住，因为这些小点比较容易理解）。是否如此并不影响结果。重要的不是 0.68 这个比值本身而是它所蕴含着的相互关系。再述者和讲解者的缺陷在解释方面不同于在故事方面。讲解者表达他自己并不那么好，δ 只有 0.76 而不像在故事方面是 0.95。但是再述者对讲解者所表达的东西的理解比较好，β 是 0.79，而不像在故事方面是 0.64。所以，看来，解释比故事更加类似日常生活。这个印象从下列事实得到进一步的证实：即使系数 δ 所指讲解者分担的分量加上再述者所分担的系数 β，结果并不等于总的缺陷而是低于它。1.00－0.76＝0.24，而 0.79－0.24＝0.55

<0.68。

这种情况是容易说明的。就故事而论，当讲解者表达得很坏时，再述者就无法补充那些模糊或遗忘的段落。甚至对那些正确表达出来的材料，他也会加以歪曲，尤其他会有一种不听对方讲话的倾向。在我们讨论集体独白时所列举的那些自发的谈话中这种倾向表现很多(例如，当皮埃对比爱说“看，我正在画一个楼梯”时，比爱回答说“我今天下午不能来，我有一堂音乐课”)。另一方面，就机械的解释而论，再述者对于他自己叙述如何处理水龙头和注射器的内容已经感兴趣。他有图画在面前，而且在讲解者谈话时，他能思考这些图画的意义。因此，即使再述者没有听讲解者讲话，即使讲解者讲的话晦涩难懂十分简略，再述者也能重新改造要求他作出的解释。这就是完全的理解 α 比系数 δ 和 β 所指出的理解缺陷的总和之所以好些的道理。而且，在我们看来，这些关系和我们采用的整理方法是没有关系的。

所以系数 α 的值并不必然意味着，绝对的理解是好的。它并不是说，讲解者能够使再述者理解某些他过去不懂的新东西。反之，两者理解缺陷相加是 0.56，而在故事的事例中，两者缺陷相加却达到 0.59。于是，粗略地讲来，对于解释的理解并不如对于故事的理解好。所以如果在解释的事例中结果较好，那是因为再述者对于他所重述的东西已经具备了比较充足的知识，而他之所以能够做到这一点，那应归功于那些图画和他过去的经验。而且这还是一切理解的最初阶段，即使就成人而论，也是如此。

讲解者的讲述能力(δ)，在讲故事时比在进行解释时要强些，这一事实并不稀奇。进行解释时，事先要有许多难以从事的言语表达，因为它是和因果关系有联系的。而讲述故事的方式则简单得多。

6 岁到 7 岁儿童所获得的结果就完全证实了这些结论。我们曾经实验过 20 个这个年龄的儿童，其中有 8 个女孩。这些实验证明，儿童间的互相理解较弱于儿童对成人的理解，而且比 7 岁和 8 岁间儿童的理解更弱。因此，在进行解释时，儿童间的互相理解是 $\alpha=0.56$，而儿童对成人的理解是 $\gamma=0.80$。在讲故事中，儿童间的互相理解是 $\alpha=0.48$，而儿童对成人的理解是 $\gamma=0.70$。应该留意，$\gamma=0.80$ 和 $\gamma=0.70$，这两个系数证明：尽管受试者年龄不同，采用同样的解释和同样的故事是有道理的，因为讲解者已经能够在上述比例中理解我们。①

在 6 岁到 7 岁的儿童之中，他们互相缺乏理解是什么原因？毛病出在讲解者的表达手段，还是出在再述者的理解能力？讲解者从 6 岁到 7 岁和从 7 岁到 8 岁都同样好地表达他自己($\delta=0.76$)，而在讲故事时也几乎是同样好地表达他自己($\delta=0.87$ 和 0.95 相比较)。再述者对于讲解者适当表达的东西的理解程度再一次又是低的(0.70

① 我们很遗憾，在这一类的研究中，把男女两性都混杂在一起了，但是我们发现，大概因为女孩人数较少，在男孩和这 8 个女孩之间没有什么明显的差别。所以在 40 个 7 岁至 8 岁儿童的实验中，我们把他们当作是同性的了。

和 0.61)，而且十分奇怪，和我们观察 7 岁到 8 岁儿童的比例完全相同。在讲故事中，系数 α 等于 β 和 δ 所指缺乏理解的总和：

$$1.00-0.87=0.13，而\ 0.61-0.13=0.48=\alpha$$

另一方面，在进行解释中，系数 α 大于缺乏理解的总和：

$$1.00-0.76=0.24，而\ 0.70-0.24=0.46<0.56$$

结果我们得到下表：

	解释				讲故事			
	α	γ	β	δ	α	γ	β	δ
6—7 岁	0.56	0.80	0.70	0.76	0.48	0.70	0.61	0.87
7—8 岁	0.68	0.93	0.79	0.76	0.54	0.82	0.64	0.95

我们能从这些数字得出什么结论呢？我们的态度是谨慎的。我们可以立刻肯定说，儿童的互相理解不及他们理解成人吗？或者，无论如何，就言语上的理解而言，是这样的吗？这似乎是实验所表现出来的结果。但是在这些实验中我们特别小心，让我们能为别人所理解，而那些跟儿童谈话的人们却并不总是这样小心的。的确，在日常生活中，时常有一种斯腾所谓父母用来对待儿童言语方式的语言“会合”。父母本能地利用简易的表达方式，这种表达是具体的，甚至是泛灵论的和拟人论的，以适应儿童的心理发展水平。但是，与此并存的，还有言语表达的一切形式，还有他所抓住和歪曲了的一切东西，还有他所忽视了的一切东西。这里，我们只需要让读者想起德斯可伊瑞斯小姐和伯乐先生所获得的关于儿童与成人间缺乏理解的很明确的结论就行了。①

所以我们只限于讨论以下几个结论。在言语交谈方面，看来，儿童间的互相理解并不如他们理解成人更好些。所讲的话并不是从对方的观点着想的，而听话者也不是按照字面意思接受别人的话，而是按照他自己的兴趣去选择这些话，并且根据他过去形成的概念去曲解这些话。同样这个现象不仅发生于儿童彼此之间，而且也发生于儿童与成人之间。所以儿童间的交谈开始时还不足以使他摆脱自我中心状态，因为每个儿童，无论他是想解释自己的思想或是想理解别人的思想，总是局限于他自己的观点之内。不错，这种现象也发生于成人之中。但是这些人在辩论或交谈中至少曾经有过一些实践，而且他们知道自己的毛病。他们会努力去理解别人并为别人所理解，除非不信任和发怒使他们回到儿童状态，因为经验已经使他们看到了人心的那种惊人的愚昧。儿童对于所有这一切都没有怀疑。他们以为，他们既理解别人；也为别人所理解。

这就是我们所作的假设。对于材料的分析将告诉我们它有什么价值。请读者不要把我们没有说过的东西强加于我们。我们只是设定：儿童的语言和儿童之间的语言比我们的语言更加是自我中心的。如果通过分析而能证实这一点，那么它就能说明许多

---

① A. 伯乐：《我们理解儿童吗》，参阅《社会学通报》，艾·比奈。A. 德斯可伊瑞斯，《关于语言表达的论战》，参阅《教育杂志》，1913 年，《语言表达文集》，同上，1917 年。

逻辑现象，例如，言语上的混沌状态、对于逻辑对应的细节或因果关系的解释缺乏兴趣，尤其是处理逻辑关系的无能，而这一类工作总是意味着：人们要同时从几个观点去思考问题（参见第四章和第五章以及第二卷的前几章）。

第四节　一个儿童对另一个儿童作解释时的自我中心状态

我们的统计上出现了一个为7至8岁和6至7岁儿童所共有的矛盾现象：再述者在故事方面听到了讲述者较好的陈述，但是再述者对于故事的理解远不如他对机械解释的理解。在讲故事的两个事例中，陈述的数值分别为0.95和0.87，系数β为0.64和0.61；关于机械的解释，陈述的数值分别为0.80和0.70，而系数β为0.80和0.70。这使我们能够作出结论说，再述者的理解有一部分和讲解者的陈述是没有关系的。所以这种陈述是很不够的。比方当我们说，它的价值是0.95，我们只是说，讲解者所表达的小点和他所理解的小点的比例是0.95。但是这些表达的小点联系听者的方式和陈述给听者的方式可能很坏。换言之，我们可以说，讲解者的表达方式使得他的陈述出现了若干特点，阻碍着听者理解他的陈述，或者，无论如何，也是使得他阻碍他的陈述"社会化"。这些就是我们一定要阐述的一些特点。

我们曾有机会在这些实验过程中研究儿童间所进行的解释存在的一个最突出的特点，这就是儿童表达方式的自我中心特征。这个特点和前一章所描述的儿童自发语言所具有的那种特点完全是一致的。我们必须以纯粹观察的结果和实验的结果之间的这种一致性来作为我们论证的根据，因为只有这样才使我们能够发现实验结果的重要意义。现在我们已经知道，6、7岁儿童在很大程度上还是单独对他自己谈话而不想引起他的听者的注意。因此，儿童的一部分语言还是自我中心的。而且当语言社会化以后，这个过程开始也只触及思想的事实结果，即当儿童互相交谈时他们要避免使用因果关系和逻辑关系（因为，等等），如同在"真正的辩论"或"抽象思维上的合作"中那样。在7岁或8岁以前，这两种关系还没有表达出来，或者不如说，是严格个人性质的。观察表明，一直到7岁或8岁左右，即使当他能够自己考虑到解释或证明的时候，他也不自发地向他的同年者提出这种解释或证明，因为他的语言还处于自我中心状态。

这就是我们在实验中所遇到的现象。讲解者总是给我们一种印象，他在对自己说话，毫不担心别的儿童。他很少成功地使自己从别人的角度说话。有人也许认为，这是因为他在向实验者说话，似乎他在背书一样，而忘了他得使他的同伴理解他。但是儿童间的自发语言也完全显示出同样的特点。而且讲解者在他的陈述中有时夹杂有少数这样的句子，如"你懂得"，"你知道"等等，这表明，他并未忽视他在同朋友谈话这一事实。他的自我中心状态的根源很深。这非常重要，它能够解释一切儿童思维的自我中心状

态。如果儿童互相不理解，这是因为他们以为他们已经互相理解了。讲解者一开始就认为，再述者将掌握一切东西，几乎事先就知道了他所应该知道的一切东西，而且将解释一切微妙的东西。儿童周围总是有成人，他们不仅比儿童知道得多，而且也尽力去理解儿童，乃至预见他们的思想和欲念。所以儿童，无论他们是否在工作，无论他们是表达自己的愿望或感觉有过错，他们总是有这样一个印象，认为人们能够深知他们的思想，而且在极端的情况之下，人们能够"窃取"他们的思想。在精神衰失症和其他病例中也能发现同样的现象。显然就是由于这种心理状态，儿童并不烦心使自己表达清楚，甚至并不烦心去与人交谈，因为他们深信，别人知道的和他一样多，甚至知道还多一些，而且他立刻就会理解是怎么一回事。这种心理状态和自我中心的心理状态并不矛盾。两者都产生于儿童的同一信念，他相信，他是宇宙的中心。

这些思想习惯首先说明了儿童说话方式之所以显著缺乏明确性的道理。代词、个人形容词与指示形容词，如"he、she"或"that、him"随便滥用而没有指明这些词到底指什么东西。他认定别人都懂这些。下面是一个例子：

古奥(8;0)作为一位讲解者讲了尼奥白的故事。"有一次，有一个妇人，她有十二个男孩和十二个女孩，然后有一个仙女，一个男孩和一个女孩。然后尼奥白想要(比仙女)更多的男孩。[吉奥的意思是说，像课文所讲的一样，她愿跟仙女比赛。但我们将知道，这种表达方式过于简略了]。然而她[谁?]生气了。她[谁?]把她[谁?]绑在一块岩石上。他[谁?]变成了一块石头，然后他的[谁的?]眼泪流成了一条小河，这条小河至今还流着。"

从这个描述来看，吉奥似乎什么也没有理解。事实上，他已经掌握了几乎所有的东西，而且跟我们对比起来，他的理解是 $\gamma=0.91(\delta=0.80)$。例如，他知道，仙女生气了，"因为她(尼奥白)想要比仙女更多的孩子"。所以，任意使用代词乃是他表达的特点而并不证明他缺乏理解。吉奥知道得很清楚，把尼奥白绑在岩石上的是仙女而不是尼奥白把仙女绑在岩石上。

这样表达的结果是容易预见的。再述者里伊(8;0)开始把尼奥白当作了仙女，而且认为绑这个妇人的是尼奥白。在他弄清楚了这一点以后，他再述这个故事如下：

有一次，有一个妇人，她有十二个男孩和十二个女孩。她散步并遇到了一个仙女。这个仙女有一个男孩和一个女孩，而不想有十二个孩子。12＋12＝24。她不想要二十四个孩子。她把尼奥白绑在一块岩石上，她变成了一块石头等等。($\beta=0.72$)。

另外一个例子：

凯尔(8;0)也讲尼奥白的故事，关于这个仙女，他说："她把这个妇人绑在一块岩石上。她[谁?]哭了十年。它们至今还在流着['眼泪'一词视为不言而喻的]。"因为这里的动词听不出是用的复数，这种讲法就不能为人所理解了。听起来，好像这个妇人或这

块石头正在流着。第一次我们自己也没有理解。①

关于机械的解释，讲解者一开始就假定，像"门""小管子""手柄"等词是再述者所知道的，因此，开始时并没有把这些东西拿给再述者看，也没有说明它们的用处，每当他讲到这些东西时，他都把它们当作是大家熟悉的东西。下面是一个例子：

坡尔(7;6)向培尔(7;10)解释水龙头说："不能够从那里流出来[指着图Ⅰ中的那个大管子而没有指到确切的地方，即开口的地方]，因为这个门(哪一个门?)是上上下下的[指这个可以移动的通道 b，他没有拿出来给人看。然后转动它[转动什么?]。你必须这样做[做转动手指的动作，但没有指着手柄 a]。在那里，它[什么?]转不动了[＝水流不出了]，因为这个门已经到了右边和左边了。在那里，因为水停留在那里，通道就不通了[管子横过来了。注意'因为'一词所指的关系被颠倒了。应该说：'水停留在那里，因为管子不通了……']然后水就流不出来了。"

坡尔所用的这些词，如"门""管子"等都假定是培尔所知道的；因此，坡尔就忘了把图里的东西拿出来指给培尔看。但坡尔，如我们的问号所证明的，对于图的详细内容是十分理解的($\gamma=0.88$)。只是他表达的方式有毛病。结果，在再述中，培尔把"门"当作真正的房门了而看不见这些房门在哪里。他说："水不能流动了，因为它被止住了，那里有几扇门把水挡住了，这些门是关闭着的，于是水就流不出来了。"最显著的是培尔对一切都有很好的理解，但这是由于他自己的努力($\alpha=0.75$)。至于坡尔对培尔所讲的东西，在培尔看来，只是一些纯粹的字词。

有人也许会反对说，这种现象是由于那种咬文嚼字的学术空气所致。根据这种假设，讲解者的讲话不是要使别人理解，而只是为讲话而讲话，好像一个人背诵一篇课文一样。但我们已经答复过这个问题了，我们已经指出，在儿童间的自发交谈中，他们也是同样含糊地表达他们的意思，因为他们大多数是为他们自己讲话而不是为别人讲话。例如，当儿童互相自发谈话时，即使"每个字都是与动作有联系的"，这些字词他们也是随便滥用的(参见第二章第四节)。

"这个老熊[哪个?]已经死了。只有[?]这个老熊[指同一老熊，还是另一老熊?]也病了。"——"有一个蓝色的[在讨论飞机，但谈话时没有提到飞机]。我想画那个东西。"所谓"那个东西"也许是指一次飞行比赛，或与此有关的其他事体。

在儿童使用形容词时，我们也发现同样不确切的情况，他们也使用同样的方法暗指他认为别人已知的东西。下面是另一个关于解释的例子，它是我们在实验过程中观察到的而且和儿童自发提出的解释的方式完全相同。

托克(8;0)。关于水龙头解释的片断："那个和那个[通道 b 的两端]就是那个和那个[同前，见图Ⅱ]，因为在那里[图Ⅰ]它使水流出来，而且那里[图Ⅱ]你从里面看它们，

① "眼泪"一词的法语是"Larme"阴性，个人代词单数用"elle"，复数用"elles"。但在读音上两者是没有区别的。

因为水流不出来了。水在那儿但流不出来了。”所以托克指着通道的两端而对通道并没有讲什么，或者说，并没有暗指有手柄(*a*)，总之，对于他所讨论的任何物体，他都没有提出名称。到此为止，正如他告诉我们的，他仍然相信，听者(凯尔)已经理解这一切。不错，凯尔能够在一定程度上重复同样的词句，但并不知这些词句的意义。在托克面前，我们问凯尔：“做了一些什么事情使水停止外流？——把它转过来了。——把什么东西转过来了？——管子(*b*)。[对的]——这个管子是怎样转过来的(*b*)？……这(手柄)是做什么用的？——……(他什么也不知道)”于是托克惊奇地看到，凯尔什么也不知道，并且他开始重新再向凯尔解释一次。我们愿意强调这一点，因为已经证明这是常见的事情，即他的第二次陈述并不比第一次清楚一些。“这是像这样[图Ⅰ]的一个东西[手柄(*a*)，他忘记提它了]，就这样，水就流不出来了。当这个东西像那个样子时[图Ⅱ]，这就是说，水就流不出来了。”因此，即使当托克想对凯尔把事情讲清楚一点时，他还是忘记告诉凯尔，是手柄转动了通道或者是手指移动了手柄等等。总之，使用的语言是不可理解的，除非凯尔进行猜测，而在这个特殊事例中，正是这一点是他们没有做的。但托克之所以这样讲话，这是因为他相信，事情是不言而喻的，是凯尔立刻就能理解的。

自我中心的表达方式的这些特点在6岁和7岁之间特别明显，这就证明，它们不是学术习惯。6、7儿童仍然在幼儿园班上，他们比年龄大些的儿童望文生义的色彩要少得多。而且在这些儿童中的游戏要比小学里多得多。这就证明，自我中心状态乃是由于我们在以前各章讨论自发语言时所强调的那些语言与思维的一般因素。

例如，李维(6;0)在他指着图Ⅲ开始解释注射器时，说：“你看，这里(*b*)是一个活塞[什么活塞？什么东西的活塞？]，然后你抽动它，就喷出水来了[结论太快了]。然后为水留下了空间[为什么要有这个空间？]，当你压这个活塞时[这时他并没有指着这个活塞]，它就把水注射出来了，水喷出来了，你看见了吗？那里有一只碗(*a*)，里面有水。”

李维已经完全理解了($\gamma=1$)。而且他在十分明确地向着他的听者舒拉讲话，他用“你看，你懂”这一类的话以及这两个孩子对这件事情所表示的那种兴趣都显示出了这种情况。不用说，舒拉是一点也不理解。

舒拉(6;0)再述李维的解释时说：“他告诉我；它是……某件事情。有一种东西，然后又有一种东西，里面有水，于是水就喷出来了。那儿过去曾有过水。那个地方(*a*)有水，水向这两只碗里喷出，然后流到碗里面去了。”($a=0.33$)

从上述两段文字的比较，就可以看出，只是由于李维的不确切，舒拉才模糊不清。否则，解释就会是恰当的。从李维最后几句话，整个机制都可以重新改组。舒拉已经把注射器当作水龙头了，结果，他对于活塞的运动，一点也不理解。

另外的一个例子：

梅特(6;4 G)，谈论尼奥白故事时，说：“这个妇人耻笑这个仙女，因为她[谁?]只有一个男孩。这个妇人有十二个儿子和十二个女儿。有一天，她[谁?]耻笑她[谁?]。她[谁?]生气了，而且她[谁?]把她绑在一条小河旁边。她[谁?]哭了十五个月而造成了一

条巨大的大河流。”谁在绑，谁被绑，分不清楚。梅特知道得很清楚($\gamma=0.83$)，但是赫尔(6;3 G)，她正在听，自然是错误地理解了这些事情。她想，仙女“在嘲笑这个妇人，说这个妇人有六个男孩，还有六个女孩。”而且被绑的是这个仙女，等等($\alpha=0.40$)。

最后，在最明确地表明儿童的解释具有自我中心状态的事实中，还有一个事实，即在大多数事例中，讲解者完全忘记提出解释对象的名字，如水龙头和注射器等。这种情况出现在有一半6岁到7岁的讲解者中，出现在有六分之一7岁到8岁的讲解者中。这些讲解者心想，听者一开始就早已理解了他们所讲的东西。在这样的事例中，再述者就不再用力去理解它了，而只重复他所听到的解释，也不去称呼有关对象的名字了。

第五节　讲解者的陈述中秩序与因果观念

还有其他的因素发生作用，促使讲解者的陈述不能为再述者所理解。讲解者的陈述缺乏秩序而且很少表达因果关系，往往只把一些有关的字词并列在一起。所以讲解者似乎是不管他所陈述的事情是“如何”发生的；无论如何，他只为这些事情提出一些不充足的理由。总之，儿童只重视事情本身而不注意联系它们的时间(秩序)或因果关系。而且这些因素在不同程度上都与自我中心这个中心事实有关。

讲解者的说明缺乏秩序的情况表现如下。就儿童本人而言，关于一个故事情节的秩序或一架机器的各种不同的动作彼此连续的情况，他是知道得很清楚的；但是他不认为这种秩序在他的陈述中有什么重要性。这种现象再一次又是由于讲解者在对自己讲话而不在对再述者讲话，或者说，由于讲解者没有向同伴表达自己思想的习惯，没有在社会上讲话的习惯。当成人讲述一件事情的时候，他习惯于尊重两种秩序：事实本身的自然秩序与逻辑的或教学的秩序。在很大程度上因为关心清晰性和避免别人的误解，成人总是按照一定的逻辑顺序陈述材料，而这种逻辑顺序和事物的自然秩序也许相符，也许不相符。当儿童表达他的思想时，他认为听者立刻就能理解他的话，所以他并不费心去考虑利用哪一种秩序安排他的词句。他认为，自然秩序听者是知道的，而逻辑秩序又没有什么用处。下面是一个例子：

李维(7;6)讲解水龙头：“它是一个喷水池。它或者流动，或者不流，或者流动。当它是那个样子(图Ⅰ)时，水就流过去。然后有水管(c)，水通过它流过去。然后当它横过来时(b)，当你转动水龙头时，水就不流了。当它直起来时，然后你就想关掉它，它就横过来了。[注意这样奇怪地处理时间从句]。然后那里有……[盆子]。然后当它直竖起来时[又是指通道b]，它就打开了，而当它横过来时，它就关上了。”

得尔(7;0)说：“那是水龙头，当你转开它，然后水就流到盆里去了，然后它找出路，它经过了一个小管子[注意他把这两句话颠倒了]，然后有一个手柄，你把它旋转一下……”

这种使用“然后”连接命题的陈述方式是典型的。这个连接词既不是时间关系或因果关系，也不是指逻辑关系，这就是说，它不是指那种讲解者为了清晰的推论或证明所能用来联结命题的关系。“然后”一词标志着观念间纯个人的联结，它们产生于讲解者的内心。这些观念虽然单独讲来是正确的，但是读者可以看到，从事物的逻辑秩序或自然秩序的观点来看，它们却是不连贯的。

甚至在讲故事时也没有秩序，但是这种情况比较少。下面有一个例子：

杜克(7;0)说：“有一次，有四只天鹅，有一个国王和一个王后，他们住在一个城堡里，有一男一女。邻近有一个恶魔，他不喜欢孩子，想谋害他们。他们变成了天鹅，然后都到海里去了……”天鹅在恶魔与孩子们会面之前就出现了，虽然陈述的顺序表明杜克完全知道这些天鹅的来源。

但是7岁与8岁间和6岁与7岁间讲解者的陈述是大不相同的。这是我们通过我们整理材料的方法所得出的最重要的论点之一，也是只表明学术习惯和这种材料完全无关的一个论点。我们所描述的这种缺乏秩序的情况在7岁与8岁间的儿童只是例外。但在6岁与7岁间的儿童，这却成了一个规律。所以看来十分肯定，这种按照一定的秩序把故事或解释加以排列的能力乃是在7岁与8岁之间某个时间学得的。当然这个问题还需要采用别的方法加以探讨，因为这个假设最好还要另有证明。这个假设认为，有秩序的陈述，是和真正的辩论、在抽象思维上的合作同时出现的(参见第二章结论)，而且也是和儿童的早期理解(指7岁与8岁之间这一阶段，这时β超过75%，在解释方面已达到了0.79)同时发生的。但确有一个年龄指标。例如，我们知道，比奈和西蒙把三个信息测验(即在规定的秩序中传递这三个信息)规定在7岁的时候。现在在7岁以前，儿童就传递这些信息，但并没有按照规定的秩序。不错，推孟(Terman)已经把这个测验的年龄降低到5岁，但是这一点在我们看来太过分了一点。最低它应该是6岁儿童的测验。但是在行动中遵循一定秩序比按照一定秩序进行口头陈述要容易些。这又导致我们回到这个观点：即儿童在陈述时要求秩序的欲念首先出现于7岁与7.5岁之间。

这里有两个可供比较的例子：一个典型的7岁6个月的儿童所讲的四只天鹅的故事和一个典型的6岁4个月的儿童所讲的同一故事：

柯尔(7;6)说：“有一次，在一个巨大的城堡里，有一个国王和王后，他们有三儿一女。然后有一个仙女，她不喜欢孩子们，然后她把他们带到海边，然后孩子们就变成天鹅了，然后国王和王后就去寻找孩子们，一直要找到他们为止。他们走到海边，然后他们发现四个孩子变成了天鹅。当天鹅飞到海上时，他们向城堡走去，他们发现城堡全都被毁了，然后他们到教堂里去，然后三个孩子变成了三个小老人，一个孩子变成了老妇人。”可见，他的陈述是遵循事物发生的秩序的。

梅特(6;4 G)，说：“有一次，有一个仙女，有一个国王，然后他有一个王后。然后有一个城堡，有一个凶恶的仙女[同一个仙女]，她把孩子们[哪些孩子们?]带走了，然后把

他们变成天鹅。她把他们带到海边[颠倒了]。国王和王后进来，没有看见他们。他们就到海边去并且发现了他们。他们走进城堡[同一个城堡，梅特知道这一点]，并且变成了小老人。在那儿以后[?]，他们找到了他们。[这一点已经讲过了。梅特十分知道，这是变成老人以前的事情]。"有人也许说，这种缺乏秩序的陈述只是因为他没有记住。这肯定是一个因素，但不是唯一的因素。关于这一点的证明是：当我们把这个故事再讲一遍给梅特听时，她再述如下："有一次，有一个国王和王后，有三个小孩子和一个女孩，三个男孩。一个凶恶的仙女把这些孩子变成了天鹅。他们的父母寻找他们并在海边上找到了他们。然后[!]他们都已经变成了天鹅[把已经讲过的话颠倒了]。他们说，它是他们的孩子。他有一个城堡[摆错了地方]。他们的父母死了。他们到了一个很冷的国家[颠倒了]。他们走进了一个小教堂并且变成了小老人和一个老妇人。"

再一次，尼奥白是这样开始这个故事的：雪爱(6;0)说："有一个妇人，名叫摩里尔，然后她变成了一条小河……然后[!]她有十个女儿和十个儿子……然后[!]这个仙女把她绑在小河边上，然后她哭了二十个月，然后[!]她哭了二十个月，然后她的眼泪流到小河里去了，然后……"

当然有人也许提出这样一个问题：讲解者是否已经理解了。我们总是通过适当的问题来证实这一点的。关于机械的解释，这种质疑不能成立。逻辑秩序和理解毫无关系，而在大多数情况之下，儿童的理解很清楚，但陈述这个材料时却不连贯。下面是一个好例子，说明一个解释者理解了一切，但陈述不连贯：

培尔(6;3)说："你看这只水龙头，当手柄像这样[图Ⅰ*a*]横过来时，你看这根小管有一个门，水就流不出来了[这些事实之间并无关系。看来，是弄错了。事实上，培尔已经从图Ⅰ转移到图Ⅱ上去了]。然后，水就不流了，门已经关上了。然后你看这里['然后'一词在这里没有意义。他指着图Ⅰ]，你发现这个小门[*b*]，然后水就流到盆里去了，然后手柄[*a*]的两边就像那样[这已经讲过了]，然后水就能流动了，然后小管子就像那个样子[图Ⅱ*b*]，然后就没有小门了，然后水就不能找到小门。然后，水就停在这里了[图Ⅱ*c*]。当水龙头开着的时候[伴随着有动作]，有一个小管子，水就通过来了，而手柄，噢，嗯，它横过来了[图Ⅰ*a*]，这里这个小管子直竖起来了[图Ⅱ，前一句话中他说'横过来了'，现在又说成'直竖起来了']，手柄是笔直的[图Ⅱ*a*，这时'笔直'是指垂直而言]，而这个小管子[*b*，刚才他还说它是笔直的]横过来了。"

这种类型的解释是自相矛盾的。培尔的理解十分好($\gamma=1.00$)，细节和词汇都很丰富(例如，"而在这里"这类字眼通常在7岁时才出现)①，但秩序却十分混乱，以致达到了不可理解的地步。甚至这样的词(竖直和横过来)的意义都在时时改变。结果，听者特尔(6;0)一点也不懂，而只好自己重新编排整个的解释，而这种工作并不是他所擅长的($\alpha=0.66$)。

---

① 如"儿童之家"的报告所指出的，参阅德斯可伊瑞斯：《两岁至七岁儿童的发展》，第190页。

这些事例都十分相像，所以用不着再增加事例了。我们不如来确定解释中缺乏秩序这个特点的性质；我们是说，事实上，当儿童叙述一件事情或描述一个现象时，他从不关心这件事情是“怎样”产生的。因为如果儿童只注意事实而不关心事物间的联系，那么他就不会考虑事实之所以产生的详细原因了。他满足于亲自体验这些细节，自我中心地感受这些细节，而不想去表达它们。如果某种条件存在，就会产生什么结果，至于怎样产生的，那没有关系。提出的理由总是不完全的。我们开始列举几个例子，然后想来说明为什么儿童对于“怎样产生的”不发生兴趣。下面是在讲故事时所观察到的一些情况：

杜克(7;0)前面引用过他的叙述。他讲孩子变成了天鹅而没有指出来，是仙女使他们改变的。“他们变成了天鹅”，这样就结束了。

马茨(8;0)也说：“有一个仙女，一个凶恶的仙女。她们把她们自己变成了天鹅。”这里只是把两件肯定的事情并列地提出来而没有明显地指出这是“怎样”发生的。布拉特(8岁)说：“她们把自己变成了天鹅。”等等。

在这些事例中，讲解者对于变化的原因知道得很清楚；它是由于仙女所引起的。再述者有时理解，有时不理解。在下面的事例中，删去了“怎样发生”的情况是比较严重的，因为讲解者对于这个机制总是不感兴趣，忽视了对于它的说明。

舒伊(8;0)说明注射器时说：“你从那儿把水放进来，然后你就抽水。水从那儿进来[c]，你压水，然后它就注射出来了。”舒伊多少理解一点($\gamma=0.77$)，但他既没有提到小孔，也没有提到拉起活塞时留下的空间，等等。结果听者的理解是不正确的。

古伊(7;6)在除讲了别的东西以外，还说：“水龙头对着这边，这样你就使得(!)水流出来了。”他既没有说明通道的功能，也没有说明手柄对于通道旋转的作用。

马阿(8;0)说，水不能从龙头里流出来，“因为它关上了，因而水就流不出来了，因为它关上了，他们已经关上了水龙头。”

总之，所有的这些解释都把主要的事情(通道 b 的地位)视为不言而喻的，而没有明显地提到它。讲解者已经理解事情是“怎样”发生的，但他认为这是不用明讲的，因而对它是不感兴趣的。

这样模糊的表达在很年幼的儿童中很多，在年龄较大的儿童中也很多。我们无须把它们都记录下来。但是有趣的是：为什么这些情况是经常发生的？为什么儿童不管是为听者还是为自己都很少关心事情是“怎样”发生的？对于现象的“怎样”这样漠不关心，成为儿童自发的解释所具有的一个众所周知的特点。抽动活塞，水就会流进注射器，似乎活塞在使水上升；而转动水龙头，就“使”水不再流动，好像水在按照手柄的命令行事。为什么舒伊会觉得这些都是很自然的事情呢？这是儿童的思维不适应于机制的细节。但是这种缺乏适应性的现象是否也许在一定的程度上和自我中心状态直接有关呢？在儿童看来，正像在我们看来一样，一种解释是否有价值，要看当主体想象他自己已经产生了一种必须用手段去解释的后果而他却把这种手段当作了原因时，这个主体

是否感到满意。当我们想到我们自己时,一切事情看来都十分简单;想象比较容易发生作用,我向思想比较强烈,换言之,思维具有了新的力量。在 A 与 B 两种现象之间,已知是用一串因果的锁链联系起来的,而只有这种因果关系才可能解释有关的"怎样",我们就感觉没有必要再来说明这种关系了。这是因为我们知道,如果我们要发现这种关系,不管我们用什么方法,我们只要寻找一下就行,而且因为当我们只是为自己去证明某些事情时,就不那么严格要求自己去做了。结果,或者说,一开始,自我中心思维就忽视了这个"怎样"的问题。另一方面,当我们想把我们的思想向别人解释的时候,困难就开始出现了,感觉到需要清楚地说明各种关系,于是联系的链条就不能像个人幻想占统治地位时那样可以一带而过了。

我们并不是说,这些考虑已经说明了讲解者和一般儿童对于"怎样"不发生兴趣的现象。我们只是相信:我们已经提出了缺乏适应性的因素之一。还有其他更为深刻的因素,我们在第五章将再会遇到。目前,这一个因素就够了:如我们所知,既然讲解者一般是从他自己的观点说话而不是从听者的观点说话,他们的兴趣始终是自我中心的,而关于机制"怎样发生"的信息他们就想删除。所以他们为现象所提出的理由一般是不完全的。

这种"不完全的理由或原因"的特别现象对于我们观察当前的结果就更加有趣,因为这种现象很容易在实验中产生出来,而且当我们将来讨论因果连接时还会遇到。而且受试者对于机制的"怎样"这样漠不关心还提出了一个特别的例子:"因为"一词的用法显然被颠倒了。连接词"因为"在这个事例中,似乎是引出后果而不是引出原因,而这个字的正确使用则应引出原因。这种混淆不清只是因为儿童事实上并不关心那种联系所讲各种事情的"怎样"关系。

这里有一个例子:坡尔(7;6)在上一节所引述的他所讲的原文中,他不说,"水停留在那儿,因为小管子横过来",或者按照他自己的表述方式,"水停留在那儿,因为小管子不能达到那里",而恰恰相反地说:"*因为水停留在那儿,小管子不能达到那里了。*"

这里还有一个例子,在这里,颠倒的不是"因为",而是"为什么"(我们在第五章第二节讨论儿童的自发语言时,将遇到这种颠倒的情况)。他不说:"水为什么在这里流而不在那里流?[这是]因为这里水龙头打开了,而那里的水龙头关上了。"马特(8;0)说:"*为什么水龙头在这里打开了而在那里关上了?*(这是因为)*水在这里正在流着而那里的水不在流。*"这个"为什么"表面上看来是"动机上的为什么"(即等于说,"为什么要把水龙头的牵引关上?"),但实际上,这只是由于再一次对机制的细节不感兴趣而发生的颠倒情况。

这种显然颠倒因果关系的情况是由于"因为"一词尚未指明因果之间那种毫不含糊的关系,而是指一种模糊不清的东西,可以称为"并列的关系",最好是用"并且"一词作连接词。不说"水停留在那里,因为管子横过来了",而说"管子横过来了,并且水就停留在那里了",或者说,"水停留在那里了,并且管子横过来了",对儿童来说,这都没有什么

关系。当儿童用“因为”去代替“并且”时，他的意思有时指因和果的关系，有时指果和因的关系。

这个事实是由于并列这种重要的关系。并列实际上包括这一节所举的一切事实，这个特征和鲁奎先生联系绘画所说的那种“不能综合”的现象相符。就是这个因素使儿童不能从一个故事或一种解释中作出一个连贯完整的陈述，反而使他从一个整体分裂成为一系列的片断或不连贯的陈述。这种陈述被并列到这样的地步，以致在它们之间既无时间关系、因果关系，也无逻辑关系了。结果，这些并列的话语除了有一个顺序以外，什么也没有，没有任何指明关系的言语表达。这些连续的陈述充其量是用“并且”一词联结起来的。在儿童心里，这个词无疑是代表一定的动力关系的，这可以表达为“这和……在一起”，而它包含有几个意义，其中也包括有因果关系的意义。但是问题在于：儿童是否意识到这些不同的意义；他是否能够表达这些意义；最后，他是否能够借助于这种并列关系使听者理解他所讲的话。反之，很可能，这种关系的感觉仍然是自我中心的，所以是不可沟通的，实际上是不自觉的。以后我们就会知道，事实上，并列的利用很少为再述者所理解。下面有一个例子：

马特(8;0)说：“手柄转开，然后水就流出来了；小管子打开了，于是水流出来了。那里没有水流出来，那里手柄关上了，然后就没有水流出来，而这里水正在流出。那里没有水流出来，而这里有水流动着。”

显然，这里没有整体，没有综合，而只有一系列并列的陈述。的确，在整个解释中，没有一个单独的“因为”，也没有一个单独的明显的因果关系。一切都是按事实表达出来的；在手柄与通道 b 之间、在通道 b 的地位和水的通道之间的关系，所有这些都是用“并且”和“然后”来指明的。有人也许反对说，我们时常也是同样表达我们自己的思想的。但是这时候我们把命题整理成为一定的秩序了，特别是我们已经成功地使别人理解我们了。而马特虽然已经理解了一切东西($\gamma=1.00$)，但他的听者仅理解这些关系的一部分($\beta=0.77$)。我们还必须小心，不要把指明时间上连续的“并且”(比方“这个仙女把 N 绑起来，并且 N 哭起来了”)和代替“为什么”而表示并列关系的“并且”混为一谈。而且如果只是没有“因为”一词，这仍不足以说明是并列现象。在没有“因为”之后，还必须伴随有命题顺序真正不连贯的现象。下面还有一个例子：

培尔(6;3)说：“当手柄直竖时[Ⅰ]……小管子有一个门，然后[Ⅱ]水就不能通过”，而且“你将发现有一个小门，然后水流到盆里去了，而且手柄就像这个样子了。”在这个例子中，我们见到了没有秩序，没有命题之间的因果关系，没有像“因为”或“然后”这样明显的关系。所以这是并列的一个明显的例子。

总之，这些话会使我们得出这样一个结论：儿童愿意从事事实的描述而不愿意作出因果的解释。他使自己只是描述机制的各个部分，必要时，只是列举主要的运动，但只从事实上去考虑，而不关心事物的“怎样”。而且有时发生这种情况，即这种描述乃是一系列没有逻辑秩序或时间秩序的命题，没有如“因为”与“然后”这类明显关系联系起来

的命题。在这种情况之下,我们便有"并列关系"①。

在"适应性的告知"这个项目下的研究中(第一章第六节),我们分析儿童语言的机能与儿童间自发的解释时,就已经强调过一些特点,现在留心这些特点在我们的材料中经常出现的情况,这是有趣的。这一点非常清楚地表明,我们在这里所强调的这种在儿童间比较缺乏理解的情况并不是我们的实验得出的一种人为的结果,而是深深地发源于儿童语言的本性,如我们能够在自然条件下所观察到的那种情况一样。有一种用姿态表达的语言,它以它本身的方式而不用特别的语言或明显的指示去表达因果关系。关于这种姿态语言问题,我们暂置一边。

这样根据事实讲话,即以不适应于因果关系的方式进行的谈话的后果之一就是,他讲故事时比他提出机械的解释时能较好地表达他自己。如我们所知,讲故事中比作解释中的系数 δ 总要高一些。

第六节　理解的因素

在我们已经知道了儿童的解释所具有的一切特征之后,我们可能得到两种结果。或者因为这些特征来源于一切共同的思想结构,即因为所有的儿童都是自我中心的,所以儿童互相理解较优于他们对于成人的理解(因为他们习惯于相同的思想方式);或者,相反,因为他们都是自我中心的,因为他们每人真正只对自己思考,所以他们并不真正互相理解。实验表明,从言语上的理解的观点来看,第二个假设更加符合事实。

现在我们来检查一下,这种缺乏理解是否应该完全归咎于讲解者,而再述者是否在他的理解方式上也有其独特的迹象,值得我们注意。

首先,我们知道,讲解者晦涩不清的主要因素是他相信:他的听者一开始,乃至在事前,就已经理解了对他所讲的一切话。与此有关,还应注意,听者恰恰也采取了相应的态度,总是认为他已经理解了一切的事情。无论解释是多么晦涩,他总是感到满意。在我们实验的全部过程中,只有两三次再述者抱怨别人给他的解释是晦涩的。有人也许反对说,是学校教育养成的习惯促使他容易感到满意。但是这种反对再一次又是无的放矢,因为这个特点在很小的儿童中比较显著。我们需要留意的那几个对讲解者提出的问题都是由 7、8 岁的再述者提出来的。就其本身而言,这些小孩子总是立即就感到满意的。而且前几章就告诉了我们,儿童交谈的特征之一是每个儿童都想象他正听人讲话并且已经理解了,而实际上却并非如此。

那么 7 岁或 8 岁儿童间互相理解的阶段有什么特征呢?我们说,在这个阶段上,只有在已存在于每个儿童中的两种相同的心理格式互相接触时,儿童之间才会互相理解。

① 在以后的第二卷里,和"因为"这个连接词联系起来,我们将比较详细地讨论这种并列现象。

换言之，当讲解者和他的听者在实验时具有共同的意见与观念时，讲解者的每个字便都为人所理解，因为它适合于听者心里一种业已存在而且十分明确的格式。在所有其他的情况之下，讲解者只是对着天空讲话。他没有像成人那样的艺术，在别人心里去寻求重新建造观念的基础。反之，再述者并没有这种艺术去掌握处于他与讲解者之间的东西，使他自己过去形成的观念适应于当前呈现在他面前的东西。如果在实验以前这两个儿童没有共同的格式，那么讲解者所讲的话经过偶然的类比或简单的共鸣而在再述者心里激起了某种格式；于是再述者认为他已经理解了，而且简单地继续思考而未能免于自我中心状态①。这就是机械的解释，即使是比较难于再述，也比故事更容易理解的道理。即使陈述是错误的，它却激起了听者内心类似的格式；因而所产生的并不是真正的理解，而只是两种习得的思想方式的会合而已。在讲故事的事例中，这种会合是不可能的，而发生作用的格式通常是不同的。

我们无须再回想关于这类不同格式的例子了，因为在第二节和第四节对于再述的叙述就足以说明这类格式了。我们只引用一两个纯粹来源于言语的格式的例子。

听了吉奥的一次陈述之后，里伊(8;0)讲述尼奥白的故事如下："有一次，有一个名叫瓦卡的妇人，她有十二个儿子。仙女只有一个儿子。有一次，有一天，她儿子在岩石上涂了一个污点。他母亲哭了五年。它(指这个污点，这是里伊后来告诉我的)变成了一块岩石，而她的眼泪流成了一条小溪，它一直到今天还流着。"

当吉奥讲"仙女的儿子把她绑在(法语'*attaché*')岩石上"时，在里伊心里便产生了污点(法语'*tache*')这个观念。因此'*tache-attaché*'这个头韵就足以在里伊心里构成一个新的结构，即母亲哭，因为这个污点变成了岩石。我们是根据句子思考的，而不是用单词思考的；所以不仅'绑住'这个单词被误解了，而且完全改变了故事的后一部分。

赫尔伯(6;0)在听过梅特讲过四只天鹅的故事之后(见第五节)，把这个故事再述如下："有一次，有一个王后和国王，然后有四个孩子，一个女孩和三个男孩；然后所有这些孩子都穿上白色衣服。他们的父母寻找他们而他们在海滩边上找到了他们。他对这个凶恶的王后[＝仙女]说：'这些孩子是你的吗?'这个凶恶的王后说：'不！他们不是你的。'"

这里再一次看来好像只是"变成了天鹅"这几个字改变了(＝穿上白色衣服)。但并不只此。观念的变换显然改变了故事的结局。赫尔伯并没有想到魔术把儿童变成了动物，并走到遥远的国家去了，他把这个故事变成了一个简单的拐带孩子的故事。仙女把孩子们伪装起来以便留下他们，而他们的父母因为他们已经伪装起来了而不认识他们

① 与此相连，如果我们回想一下劳巴凯恩(M. N. Roubakine)关于成人对阅读的理解的研究也曾得到过类似的结论，这将是有趣的。他表明，当成人互相阅读对方的作品时，由于他们的心理类型不同，彼此不能理解(参阅菲里叶：《尼古拉·劳巴凯恩的文献与著作中心理学书目提要》，《心理学杂志》第十六卷，第101－102页)。

或找不到他们了。

这个改变过程很清楚。由于一个音节或一个单词没有理解清楚，再述者心里产生的整个格式便改变与模糊了故事的其余部分。他之所以有这样的格式，那是因为，如我们在第一章已经知道的，自我中心的思想实质上是不可分析的。结果，它忽视孤立的单词去理解整个句子，按它们当时的情况去理解它们或改变它们而不分析它们。而且这种现象在儿童的言语智慧中是很普遍的，关于这一点，我们将在下一章言语混沌状态的项目下加以研究。

最后，我们可以问，再述者在什么程度上理解了讲述者表达因果关系的方式？我们知道，因果关系一般地已为简单的并列所代替了。再述者把这种并列理解为一种因果关系了吗？这个问题我们必须回答。这里有几个关于自来水龙头问题的结果是从 7 岁和 8 岁间的儿童那里得来的。小点 4、6、7 和 9 是分开记录下来的，作为完全是有关因果关系的（4＝当手柄横过来时，通道就打开了；6＝水流出来了，因为通道打开了；7 和 9 是相反的情况）。这四个系数只是参照这四个小点计算出来的。用这个方法就把对因果关系的理解测量出来了，而不管讲解者是否用并列去表达因果关系。

$$\alpha=0.48 \quad \gamma=0.97 \quad \beta=0.68 \quad \delta=0.52$$

6 岁与 7 岁之间儿童的结果实际上是一样的（$\alpha=0.49$，$\beta=0.68$）。

这些数字的重要意义是清楚的。首先，对于因果关系，讲解者是很理解的——$\gamma=0.97$ 是一个很高的系数，超过了 0.93 与 0.80 之间讲解者的机械解释的这个平均数；但是他表达得不好（$\delta=0.52$）。后面这种情况突出了并列的现象。这种错误的言语表达的结果正是人们可能期望的东西：再述者对于讲解者的理解很不成功（$\alpha=0.48$，而 7、8 岁间机械解释是 0.68，6、7 岁之间是 0.56）。所以儿童对于因果关系的理解是不完善的，不管它们是否是用并列表达出来的。

在这样不完善的理解中，并列现象到底起着什么作用呢？为了解决这个问题，我们曾把对水龙头和注射器的解释中或在讲故事中所有明确并列的事例，即把只用并列把命题联结起来的办法来表达因果关系（不管是否用“并且”一词）的一切事例，分开地记录下来。然后计算把这种并列关系理解为因果关系的比例。例如，一个讲解者说过这样一句话：“手柄像那个样子，而小管子就关上了。”在多少个事例中，再述者理解，这个小管子关上了，是因为手柄已被转过来了？（他的理解是否表达出来，是无关紧要的；儿童的理解程度总是用一些补充问题测验出来。）近 40 个有关并列关系的清晰事例中，只有四分之一是被理解的，即只有四分之一的事例中听者掌握了这种因果关系。这一点是关键性的。所以并列的关系是理解因果关系的一种自我中心方式；儿童不能用它作为一种适应性表达的手段。

这些结果是我们这种特殊的实验方法所特有的吗？它们也符合我们在儿童自发生活中观察到的事实吗？只要回忆一下前两章的结果就足以使我们明白，儿童对于因果关系的这种不完善的理解完全是一种自然现象。在 7、8 岁以前，儿童们彼此之间并不

谈论因果关系。儿童彼此间的这种解释很稀少而且是有关事实的。他们彼此间提出的问题很少包括“为什么”，而且很少问到因果关系的解释。在7、8岁以前，因果关系只是自我中心思想的对象。这种思考促使儿童向成人提出那些众所周知的问题，但这些问题所蕴涵的格式或成人的答复所产生的格式却始终是不可沟通的，所以具有自我中心思想的一切特征。

第七节 结论 儿童彼此间谈话的阶段问题与倾向客观性的努力

我们能够提出的有关我们实验的最后一个问题是这样的：当儿童们彼此谈话时，他们想要客观到什么程度？首先应该留意，思想的客观性和它的可沟通性是密切相连的。我们是在自我中心思想中发挥我们的想象力的。当我们在社会上进行思考时，我们大半服从于“真理的命令”。那么，当儿童彼此解释或讲故事时，他们什么时候才开始致力于客观的陈述？如果我们能够确定这个时刻，我们同时就能决定儿童们想要互相理解以及理解成为可能的关键时刻。

与此相关，我们的材料提供了一个相当明确的答案。一方面，只有从7、8岁起，在儿童之间才可能有真正理解的谈话。在这时以前，言语表达（省略的表达方式、不明确的代词等等）和理解本身的自我中心因素以及各种派生的因素（陈述缺乏秩序、并列，等等）的影响都太突出，以致不容许儿童之间有真正的理解。在7岁与8岁之间，这些因素就变得不太活跃了，而且其中的某些因素（缺乏秩序）甚至已经消逝。另一方面，在6、7岁的儿童和7、8岁的儿童之间，在倾向客观的努力方面却还存在着差别。两个独立的现象的这种会合肯定不是偶然的事情，而且这种会合使我们能够确定儿童在言语方面的理解开始于7岁和8岁之间。

在我们的实验期间，我们时常想要知道，当讲解者陈述时和当再述者重复他所听到的东西时，他们在什么程度上是想从事真正的陈述，在什么程度上，只是认为他们在这样做。例如，时常发生这种情况，即讲解者并不知道他的故事或解释怎样结束，看来要去虚构一个结尾，至少要去改变它，好像他正在编造一个结尾。有时也发生这样的情况，即再述者看来不再努力忠实地重复他所听到的东西，而宁愿重复他并不理解的东西，着手自己编造一个故事。在这一方面，这两类儿童之间有很大的差别。

至于7岁到8岁的男孩，我们可以十分可靠地说，讲解者和再述者两方面都想忠实地叙述他们所听到的东西。他们懂得什么叫诚实地叙述一个故事或真实的解释。当他们从事虚构时（这种情况很少发生），他们是知道的，并且愿意认错。因为在讲故事和进行机械的解释之间存在着显著的差别，上述这种情况就显得更加清楚了。机械的解释比较生动有趣，讲解者和再述者双方都想去理解它，所以结果较好。而故事只引起较少

的兴趣;讲解者讲故事时不大热心;甚至当他是诚实的时候(通常就是这样的),他倾向于客观性的努力就更大。

另一方面,较小的儿童在虚构与诚实的陈述之间就很难区别。当儿童遗忘了某些内容或者理解得不完善时,他便老老实实地用虚构的办法来弥补缺陷。如果有人询问他听见的是什么,他就不再去虚构;如果让他自行其是,他就会相信他所编造的东西。因此,自觉的、有目的的虚构和无意识地对事实进行的歪曲之间是由一连串中间阶段联系起来的。

这两类儿童之间的这种区别非常重要。这种差别证明了,这种要理解别人并把自己的思想客观地和别人沟通的努力在 7 岁或 7.5 岁以前的儿童中还没有出现。这并不是因为年龄较小的儿童在我们的实验中对他们互相不理解的东西加以虚构。在没有虚构的情况下,我们也观察到有同样虚假的理解现象。反之,这是因为他们仍然处于自我中心状态,而且并没有和别人互相沟通和理解的欲念,因此,当他受到这种精神推动的时候,他就能够虚构而并不注意他的陈述的客观性。

第四章 9岁至11岁儿童言语理解的某些特点[①]

在前几章我们强调了儿童思维自我中心的性质，并且想指出这种现象在一般运用推理活动中所具有的重要性。我们特别想指出自我中心思想不同于社会化思想的以下三点：(1)它不是推理性质的，它是在单纯的直观中直接从前提跳到结论，而没有任何中间的推演步骤。即使在用言语表达思想时，也发生这种情况，而在成人中则只有虚构才具有这种直观的性质，陈述在不同的程度上都是演绎的。(2)自我中心思想利用想象的格式。(3)它利用类比的格式，而这两种格式在思想活动中是非常活跃的，而又是非常难以捉摸的，因为它是不可沟通的和任意取舍的。这三个特点乃是所谓思想混沌状态这个十分普遍现象的特征。一般讲来，这种思想的混沌状态还有第四个特征，即一定程度的信仰与信念，使得主体能够十分容易放弃提出任何证明的尝试。这一点我们已经注意过。

儿童的自我中心状态，在我们看来，只有大约在7、8岁以前才大量出现，到了这个年龄，社会化的思想习惯就开始形成了。所以在7.5岁以前，儿童所有的思想，无论它是纯言语的(言语智慧)，或是依靠直接观察的(知觉智慧)，都受到自我中心的后果的感染，特别受到混沌状态的影响。在7岁至8岁以后，自我中心状态的这些后果并没有立即消逝，而是凝结为心理中最抽象和不可捉摸的部分了，即成为纯言语思维的领域了。7岁到11、12岁之间的儿童在他的知觉智慧方面，即在他与直接观察相连的思维方面(无论这些思想是否伴随有语言)，就不再表现出任何混沌的迹象了，但在他的言语智慧方面，即在他的那些脱离直接观察的思维方面，却仍然保留着十分明显的混沌迹象。这种仅仅发生在7、8岁以后的混沌状态将称之为言语方面的混沌状态。这是我们将在本章所要讨论的。

我们并不想对言语上的混沌状态进行全面的研究，也不想对儿童中出现的这种现象的各种形式编制一个完整的目录。我们只分析一件与混沌状态有联系的经验事实，这种经验事实是我们进行一次旨在使理解的测量标准化的调查研究时偶然发现的。

我们在卢梭学院有时采用一种关于理解的测验，它十分适宜于检查11岁到15岁的学生或儿童。给受试者一定数量的谚语，如“一次喝醉了，就会再次喝醉”，“小溪汇合

---

① 和艾丽斯·德斯勒(Alice Deslex)小姐合写的。

成为大河”等等，每次 10 个谚语。然后给他 12 句没有秩序的句子，其中有 10 句是以新的形式表达谚语的同一意义。例如，“旧习惯是难以破除的”是和“一次喝醉了，就会再次喝醉”相对应的。要求儿童阅读这些谚语并找出其对应句。

我们曾用这个测验检查过 9、10、11 岁的儿童并获得了下面的结果。

在大多数事例中，儿童一点也不理解这些谚语；但是他们却认为自己已经理解了，所以并不去补充说明这些谚语字面上的意义或隐晦的意义。这是望文生义很普通的特征，它本身就很有趣。有人也许反对说，这现象可能是由于恐惧或纪律这类学校的习惯，或者是由于虚假的羞愧，或者是由于实验的暗示。这种情形有时可能发生，但大多数的事例并非如此。儿童真正以为他是理解了。在这些事例中，实验只产生了这样一种日常生活中所熟知的现象。儿童听成人讲话(不管他们是否讲给他听的)，但他并不插话要求成人解释，而是立刻就想象自己已经理解了。或者他就试图自己去找解释，把所听到的东西吸收到他自己的格式中，并且立刻用一种明确不变且十分绝对的意义去说明这些词句。然而这只是间接与我们有关，而我们在本章所要强调的是那种对谚语不完善的理解。

我们还注意到另一件事情。儿童对于某些谚语并不理解，但他们时常(有时毫无疑问地，有时比较小心谨慎地)发现有些句子是和这些谚语相符合的，而且在他们心目中这些句子是符合“与有关谚语意义相同”这个条件的。所以儿童是理解这些指示而且以他们自己的方式去应用这些指示的。自然，在这个谚语和“与它意义相同的”这个句子之间这种符合的现象包含有十分令人惊奇和绝对不可理解的因素，以致使我们开始时认为儿童们在虚构。但这也和我们无直接关系。显然，如果儿童想象他们已经理解了这些谚语，他们就会毫不困难地发现一个相对应的句子。这种对应的情况对于有逻辑头脑的成人看来也许是荒谬可笑的，对于这个事实，我们用不着惊奇，也不是我们想要谈论的。但这种对应的情况是怎样产生的呢？这就涉及言语方面的混沌状态了。

在以上两点以外，还必须加上第三点。我们认为，我们已经指明这种对应的情况既不是由于巧合，也不是由于望文生义，即不顾其意义而按照字面解释。反之，我们能在儿童的这种理解和虚构的活动中发现几种类比的格式，几种作为言语混沌突出特征的那种从前提跳到结论的情况——我们在本章只注意这种对应的情况所具有的这种奇怪性质。我们就是从这个观点出发，认为对于这一点点实验事实进行分析是有益的，而不管读者初视之下看来这些事实是多么无足轻重。

因此，我们是以一种惨淡经营的方法搜集我们的资料的。但是在科学中我们应该利用每一个机会，而且众所周知，为某一特定目标设计的实验所剩下的一些残渣往往比实验本身还有价值。

即使有这些保留意见，如果每一受试者还不能从整个一组句子中(根据不同的实验，这一组可能是 10 个、20 个或 30 个句子)至少找出两三对正确对应的句子，从而证明他能执行指示和理解什么是谚语，我们就还会冒险让儿童在他不理解的谚语和与这

些谚语意义相同的句子之间去求得对应。而且当我们一旦开始调查研究的时候，我们就深信，在日常生活中，儿童时常听到一些句子，自认为已经理解了它们，按他自己的方式去吸收它们，像他曲解这些谚语一样，他也曲解了这些句子。与此相连，言语方面的混沌现象和儿童整个的言语方面的理解有关，所以值得很好地加以研究。我们只希望，在这些条件之下，我们不要抱怨所采用的方法不好。它根本不是一种方法。我们只是做一些实验“来看一看”。我们的结果只是一些建议，它们还要采用其他的方法重新实验，加以验证。

第一节 言语的混沌状态

作为一个导言，我们首先要离开我们所观察到的环境条件，对混沌状态这个题目讲几句话。

近来对于知觉性质的研究，特别和速示器的阅读和知觉的各种形式联系起来所作的研究产生了这样一个观点：我们之所以认识和感知对象，不是因为我们已经分析过它们，详细地观察过它们，而是因为有“一般的形式”，这种“一般的形式”既是所知对象的因素所赋予的，也是由于我们自己构造出来的，这种“一般的形式”可以称为这些对象的格式或完形。例如，一个单字在速示器中经过得太快，以致不能把它的逐个字母区分开来。但是我们感知到一两个字母和这个单字的一般维度，这就足以保证我们能够正确地阅读这个单字。所以每一个字都有它自己的“格式”①。

克拉帕雷德先生在一篇关于儿童知觉的笔记中已经指出，这些格式对儿童比对我们而言远为重要，因为它们在我们能感知对象的细节以前很久就已经发展了。例如，一个不识字母、不能读乐谱的四岁儿童，一天一天或一月一月地单凭这些歌曲的题目和书页的外貌就能知道这本书里面的各个不同的歌曲。在他看来，每一页面的一般效果便构成了一个特别的格式，而在分析地感知每个单字乃至每一字母的成人看来，一本书的所有各页都是一样的。所以儿童不仅借助一般的格式去感知对象，而且这些一般格式实际上还取代了对细节的感知。因此，它们相当于一种模糊的知觉，它们不同于我们成人对复杂对象或形式的知觉，而且还先于这种知觉而出现。对于这种儿童的知觉形式，克拉帕雷德称之为混沌的知觉②，这个名字是从雷兰(Renan)那里借来的，它指那种“广泛、全面而模糊、不确切的”精神活动，在这里“没有区别，事物是杂乱堆在一起的”(雷兰)。所以混沌的知觉没有分析，但它又不同于一般的格式，因为它比一般的格式丰富而模糊。这种知觉的混沌状态使得德克罗利能够教儿童在认识字母之前先认识单字，

① 参阅马赫：《感觉的分析》，见彪勒：《完形的知觉》，第一卷，1913年，第6页。
② 《心理学杂志》，卷Ⅶ，1991年，第195页。

这是遵循发展的自然过程,这个过程是从混沌状态过渡到分析与综合的结合而不是从分析到混沌状态。

这个从整体到部分的思想运动是一个普遍的运动。我们大概还记得,柏格森在他批评联想主义时也曾强调这一点。他说:"联想不是一个根本事实;我们是从分裂开始的。每一次回忆都倾向于把其他的事物汇集在它周围,而这就说明了心灵有一种回复到知觉未经分化的整体的自然倾向。"①

语言学家们经常探索语言的这个发展过程,他们曾经表明,句子先于单字。巴利(Bally)先生也曾经分析过"词汇化"的现象。他们也曾提出,混沌现象和并列现象是紧密相连的,这一点在后面我们还有机会讨论。雨果·舒查德(Hugo Schuchardt)先生最近指出,不仅单字句(word-sentence)早于单字,而且单字就是由两个并列的句子派生出来的,而并列产生了协调的需要,最后便产生了词汇化的需要。

拉朗德先生从语言心理学的观点指出了这些语言学见解与思维研究之间的关系。他回忆了柯克(M. O. F. Cook)的观察。根据这种观察,利比里亚的哥拉斯人并不知道他们的语言是由单字构成的。他们的认知单位就是句子。这些句子,像我们的句子一样,包含有许多单字,而学习这种语言的欧洲人能够给予这些单字一种经常的意义,但是哥拉斯人从来没有自觉地知道有这些单字的存在,也不知道这些单字具有经常不变的意义;正像某些儿童能够在他的言语中正确地使用某些难字,但是对于单个难词本身,他们却不能理解。拉朗德先生检查了成人文盲拼字的情况,从而完成他的数据收集。这些数据表明有一种倾向,把一些应该分开的单字放在一块儿(le courier va pasé ma cherami),或者把一些单字分开来(jefini en ten beras en bien for)②而完全不顾由此创造出来的这些单元的意义。然而这并未妨碍这个人的法语讲得很好。

总之,像知觉一样,语言发展的路线是从整体到部分,从混沌到分析,而不是相反。如果这样的话,我们就必然期望在语言的理解本身也有同样的混沌现象。柯克和拉朗德先生所强调的这种现象,与作为语言单元的单字在意识中的出现并在意识中单字已经和句子的其他单字关联起来这种情况是有关系的。例如,当儿童看见一些句子,并且或者因为表达出来的思想是困难的,或者因为所使用的单字是困难的,而不理解它们的时候,将会发生什么情况呢?他将从分析开始而试图分别去理解这些单字或这些单字的组合,还是将从具有一定意义的一般格式开始,移向有关的特殊单字呢?换言之,是否正像知觉和语言意识具有一种混沌状态一样,理解也有一种混沌状态吗?本章将努力确定理解方面也有这种混沌状态的存在,并将描述几个与它有联系的重要现象。

---

① H. 柏格森:《物质与记忆》,巴黎,11版(1914年),第180页。

② 正确的法语拼法应为"le courier va passer ma chére amie"(邮件刚来,亲爱的)和"je fini en t'embrassant bien fort"(我用一个爱吻来结束)。——英译者注

理解的混沌状态不能和我们在别处称为解释的或推理的混沌状态①互相混淆，后面这种现象我们即将在第五章第三节加以讨论。这个名词是用来指一个命题引起另一个命题，或者一个原因引起一个结果所经过的一个过程，这个过程并不产生于逻辑分析的蕴涵关系，也不是产生于对一切细节均已揭露出来的因果关系（即对“怎样发生”所进行的分析），而仍旧是产生于某种一般的格式，它把两个命题或两种现象的再现联系起来。这种格式是立即呈现出来的，它处于一种不清晰和一般性的状态之中，因而这两个命题或这两个现象便被看作是浑然一体和不可分割的整体。例如，比爱（5 岁）说：“月亮不落下来，因为它高高在上，因为没有任何太阳，因为它高高在上。”月亮不落下来这个事实，它高高在上这个事实，因太阳不在那里而闪闪发亮这个事实构成了一个坚实的整体，因为这些特点总是同时被感知的。结果，儿童对于这些特点，只用列举其他的特点的办法来说明其中的某一特点。

理解的混沌状态和推理的混沌状态当然是互相依赖的。我们将知道，这两种形式是怎样在本章所描述的现象的联系中结合在一起的。

最后，我们想结合混沌状态回忆一下柯辛纳（Cousinet）先生对于儿童的观念所进行的出色工作②。柯辛纳以“直接的类比”这一术语，描述过一种与知觉的混沌状态密切相连的现象。按照他的意见，儿童把一个名目下的两种知觉混为一谈，因为事前他没有比较它们（在儿童把猫头鹰当作“猫咪”之前，他并没有明显地比较猫头鹰和猫），而是在他作出任何推演之前，他把这两个对象看成一样东西了。所以这种类比不是间接的而是直接的，因为主体“并没有比较这两种知觉，而只是感知到有比较”。所以柯辛纳先生说，如果儿童把不同的东西看成一样的东西，那是因为儿童的每一次再现便形成了“不可分割的一块”，换言之，因为他的知觉处于混沌状态。

柯辛纳先生的论点在我们看来是十分有力的；但是我们认为，在理解和推理的混沌状态中还不只“直接的类比”。关于这一点，我们现在就来描述一下。柯辛纳先生的大多数事例都是叙述事实的，而且仅仅显示出了关于知觉或概念再现的混沌状态的证据。它们是附加在知觉上的知觉。混沌状态当然首先是以这种形式出现的，而我们对于柯辛纳先生这种具有高度建议性的阐述，是没有争议的。但是我们也确实认为混沌状态的含义要比“直接的类比”丰富得多。正像我们刚才见到的一样，即使在理解和推理这类间接的运算中，也有混沌状态，即已经形成了一般的格式，它把命题结合起来，构成了蕴涵关系而从不诉诸分析。所以我们提议把思想的混沌状态看得比知觉和直接类比的混沌状态的含义要较为全面些，而且看成是在一种特别事例中包括知觉与直接类比两者在内的一种混沌状态。

---

① 让·皮亚杰：《关于逻辑乘法的论文集》，见《心理学评论》，1922 年，第 244 页，第 255 页以后。

② 罗杰·柯辛纳：《分析在儿童对外界的再现中的作用》，《哲学评论》，卷 LXIV，第 159 页。

第二节　推理的混沌状态

在日内瓦，我们对20个9岁的男孩和15个同年龄的女孩，在费拉（在沃州）对同样数目的8岁与11岁之间的受试者进行了实验。我想要提醒读者的是，我们所采用的测验原来是为了测量11岁至16岁儿童的理解程度的。我们实验的儿童都低于理解大多数谚语所要求的水平①。然而为了使我们的实验不至于荒谬可笑，我们只分析那些至少能发现一两个谚语的正确对应句子并为之辩护，从而证明那些能够执行实验所必需的指示的儿童所作的答案。9岁儿童的正确答案数目摇摆于一个（有两个事例）和23个（有一个事例）之间。

让我们现在来分析几个关于推理的混沌状态的例子。它们将为我们讨论理解的混沌状态的机制作好思想准备。我们可以说，推理的混沌状态发生于这样的材料之中，这种材料是当儿童根据由联系两个命题的一般格式在儿童的想象中所形成的含义而不是根据原文中包含的逻辑蕴涵，把一个谚语和对应的句子两相比较的时候为我们所搜集起来的。在这种混沌推理的纯粹形式中，我们可以看出对于这个谚语和他所选择的这个句子，儿童应该都是理解的。于是我们就面对这样一种情景，即当这两个命题分开时，儿童十分理解它们，但当儿童借助一种虚假的推理把这两个命题联系起来的时候，这两个命题实际上便被混沌状态所歪曲了。如果这两个分开的命题也被误解了，我们便有了一种附加的理解方面的混沌现象。这一点以后再研究。这两种情况总是在一定的程度上混杂在一起的。

下面这个事例几乎纯粹是混沌的推理：

考夫（8;8 G），（3/10）②，把谚语"当猫儿不在时，老鼠就能玩耍"，和下面一句联系起来："有些人非常兴奋，但他们从没有做一点事。"当这两句话分开时，考夫理解每句话的意义，但是她却说，这两句话是指"同一回事情"。"——为什么这两句话是指同一回事？——因为这些单字几乎都是一样的。——所谓'有些人'是指什么……？——它是说，有些人非常兴奋，但是后来他们没有做什么事，他们太疲乏了。有些人兴奋。这好像猫追老母鸡或小鸡一样。他们来了，在荫凉地方休息并且睡觉了。有许多的人跑了很久，他们太兴奋了。然后他们太累了并且睡觉去了。"

混沌推理的机制在这里显示得很清楚。考夫在字面上已经理解了这个谚语。按照她的意思，这个谚语是说"猫追老鼠"。

---

① 至于所用谚语表和计算便览，参阅克拉帕雷德先生新著：《对于小学生才能诊断性的评定》，巴黎。

② 这个数字表示：每10句里面有3个正确的对应。

在她发现一个对应的句子之前，对于这个谚语的象征的或伦理的意义，考夫是不明白的。这种对应性或推论是怎样产生的呢？把两个命题混合起来，成为一个共同格式。这些单词"当猫不在的时候"和这些单词"有些人从没有做一点事"混合起来，便具有了"猫在休息并且睡觉去了"这个意思。这些单词"猫在追"和"有些人非常兴奋"联系起来，结果，这两个命题就可以互相推论得出来。这种推论并不是通过对原文的思考，从分析中产生出来的，而是通过直接混合的过程简单地把谚语的意义投射到对应的句子上去，从一种混沌的状态中产生出来的。因此，没有细节的分析，却形成了一个一般的格式。这就是从混沌状态中去推论，这样的推论在一切混沌的推理中都会发现，它是两个命题的混合。

在考夫这个事例中，这种推理的混沌状态和理解的混沌状态当然是联系在一起的。这就是按照一个实际上与谚语矛盾的一般格式，就字面上去曲解这个对应句子的情况。考夫只是在谚语上附加了一句原文里没有的话；她想象这只猫已经走开，"休息"去了。然而这些单词的意义并没有改变，而对应的句子里的实际单词却已被歪曲了："但是"一词当作"然后"了。因此，对于这个句子的理解就处于混沌状态了；即按照这个一般的格式去理解它，而对这个谚语的理解则是在这个格式形成以前就存在的。

下面是另外一个例子：

马特(10;10 G)。(2/10)把谚语"时常用壶打水，终于难免要破"和"我们长大一点，就变得好一点"这句话联系在一起。现在，从文字上看，儿童已经理解了这个谚语。在马特看来，它是说："你过于经常到水里去，这个壶就要开裂；你再回来一次，它就破了。"她把对应的句子解释如下："你长得越大，你就变得越好，你就变得更加顺从了。——为什么这两句话的意义相同呢？——因为这个壶不结实了，因为它变旧了，因为你长得越大，你就越好，你就变老了。"

混沌状态在这里只是属于推理方面的，因为这两个命题都没有为了支持一个共同的格式而加以改变。此外，马特的推理看来似乎是合理的，但是奇怪的是，她把一个打破的壶比作一个长大的人。有人也许说，这种荒谬的情况是因为十岁的儿童还不能懂得谚语的象征性完全是伦理的。虽然这个年龄的儿童完全懂得一切谚语都是象征性的，但是上述这个情况也是发生作用的一个因素。但是这个因素单独并没有解释，儿童有能力借助于一般的格式把任何东西都联系在一起，比如仅仅因为壶和儿童都变老了，而可以把壶比作儿童。

而且显然这个事例比第一个事例的混沌状态要少得多，而且它接近成人简单的类比判断。这是两个极端的例子，在它们中间还有一系列摇摆于两端之间的中间事例。我们再举同一个小姑娘马特的中间事例：

"一袋煤炭永远产生不出白灰"比作"浪费时间的人们总是忽视职守的"。她从文字上理解这个谚语："我想它是说，白灰永远不能来自煤炭，因为煤炭是黑的。——为什么这两句话的意思是一样的呢？——浪费时间的人们不恰当地看管他们的孩子们。他们

不替孩子们洗澡，他们就变得像煤炭一样黑，这样就产生不了白灰。——讲一个故事给我听，这个故事和“白灰永远不会来自煤炭”的意思要一样。——有一次，有一个煤商，他是白色的。他变黑了，而且他的妻子对他说：‘有那样一个丈夫，该多么倒霉啊。’因此，他就洗澡，但不能变白了。他的妻子替他洗，他也不能变白。煤炭永远不能变白，因此，他洗他的皮肤，只是变得更黑了，因为手套[洗身的刷子]是黑的。”

在这类的事例中，显然，受试者推理的机制不能用涉及命题细节的类比判断来说明。当儿童一旦读过这个谚语之后，他就已经做好准备把他细读对应句子时偶然显示出来的象征意义附加到这个谚语上面。这个谚语遗留在他心里的只是一个格式，一个一般性的影像——一块不能变白的煤炭影像。就是这个格式，儿童把它完整地、不加分析地投射到宜于接受这个格式的第一个对应句子上去(那些浪费时间的人们……)。并不是因为这个句子和这个谚语真正有什么共同之点；他只是想象如此。现在——这就是产生混沌状态的地方——当儿童把这样两个性质不同的句子混合在一起时，他并不明白，他所做的事是人为的；他以为这两个联结的命题客观上是互相关联的，他认为一个命题意味着另一个命题。儿童把这个谚语投射到对应的句子上，这个对应的句子实际上又反作用于这个谚语，而当我们要这个儿童讲一个故事说明这个谚语时，这个故事也证明了这种互相渗透的情况。从混沌状态进行推理就是在这两个命题之间创造一个非客观的关系。这种推理的主观性说明了儿童在使用一般的格式。如果这种格式是一般的，这是因为这些格式是附加在命题上的而不是通过分析从这些命题演化出来的。混沌状态是一种“主观的综合”，而客观的综合是要以分析为先决条件的。①

下面是更多的几个例子，非常清晰地显示出这种外加的因素，它不是从逻辑的分析推论出来的，而是用主观的比较想象出来的。

诺弗(12;11)(3/12)把“铁杵磨成针”与“浪费时间的人总是忽视职守的”相比。——“因为磨的意思就是说：你越磨它[铁杵]，它就变得越小。人们不知道怎样利用他们的时间，就是白费气力，而那些忽视了职守的人把铁杵磨成针，铁杵就变得越来越小，而你却不知道这根铁杵已经变小了[所以它就被忽视了]。”

皮里尔(10;6)(7/10)把“僧衣不能使人变成僧人”和“有些人非常兴奋，但他们无从没有做一点事”这两句话等同起来了。因为：“即使你做了一件僧衣，僧人并没有穿上它，僧衣不能说话。”这种评述看来更好像一个简单的说明，对于这个说明，皮里尔还不是按字面去理解的。但他继续说：“因为非常兴奋的人们可能兴奋而一点事情也不做，因为僧衣并不能把人变成僧人，而非常兴奋的人也是什么事情也不做。”②在这里，等同

---

① 读者现在该明白了，儿童思维的自我中心状态为什么会在它清醒的时候，引起混沌状态。自我中心状态就是对客观态度的否定，结果，也就是对逻辑的分析的否定。所以这样就产生了主观的综合。

② 在法语中，“do”和“make”这两个动词都是用“faire”这个动词表达的。

是比较严肃的：把一件没有僧人穿的僧衣比作一个兴奋的人，“没有做”这几个字在儿童心里有了比较具体的意义。“讲一个故事给我们听，它要和‘僧衣不能使人变成僧人’这句话有相同的意义。——从前有一个裁缝，正在替一个人做一件衣服，而正当她在做这件衣服的时候，这个妇人突然死了。这个裁缝以为无论什么东西她都能做，而这件衣服将代替任何东西，但她不久就看到，这件衣服除了能变成这个死妇人以外，什么东西也变不出来。”这样，这个对应句子和这个谚语便逐渐融合在一起了。它们之所以融合在一起，因为“变成僧人”这几个字逐渐引起了“兴奋起来，变成一个僧人”的影像，而且因为“一点事情也不做”这几个字具有了“没有变成僧人”的意思。因此，这两个命题由于一个纯主观的格式而完全等同了。

埃克(12;0)说：“谁依赖别人的帮助，就会冒着孤立无援的危险。”＝“播种荆棘的人不能赤着脚走路。”因为“依赖别人支援的人必然会获得支援，而在荆棘上走路人就必须穿上鞋子”。

用不着多举例子了，将来我们还会遇到很多。让我们来考虑怎样来说明儿童推理的这种混沌状态。有两个可能的假设。第一个假设是通过由类比所引起的推理过程，由柯辛纳先生所谓“间接的类比”来解释观察到的事实。在这类的推理中，受试者从两个不同对象中分别取出两个因素的类似之处去论证这两种比较对象的完全类似。在谚语与对应句子的事例中，儿童根据两个名词或两个否定词之间所观察到的类似点，在他把其余的因素逐字逐项同化以后，便作出结论说，这两个句子是等同的。第二个假设是借助于一般的格式或者借助于把这两个命题混沌地会合起来解释事实。当儿童阅读一个谚语时，他便替自己制造了一个格式，而像谚语的象征意义、单字所引起的心理影像、句子的节奏和连接词、否定词、标点符号、有关的单字的地位等这些东西，都作为因素进入了这个格式。因此，所有这些因素便会产生一个独特的格式，在这个格式中，在阅读这个谚语时所唤起的各种具体的影像都凝聚在一起了。然后来寻求对应的句子。这时候，这个格式便准备整个地投射到当时出现的那些单字和观念上。有些单字和观念实际上可能拒绝这个格式，但是只要它们容许这个格式，这个格式存在本身就会促使受试者在读完这个对应句子以前，就去歪曲他对这个句子的理解。这个对应句子已被这个谚语的格式所同化，我们甚至可以说，被它消化了。而且一旦发生了这种消化作用，便会发生一次回响。这个谚语又回过来被对应句子的格式所同化。在这里我便有了证据证明，推理的混沌状态和柯辛纳先生所谓“直接类比”的知觉的混沌状态比较起来，是一个更加广泛、更加生动的过程。

这两个假设之间的差别时常是感觉不出来的，因为一个完整的一般格式在许多情况之下可能是通过部分的类比表现出来的。但是这许多都能在我们儿童的回答中得到证明：这类格式的出现总是能够探知得到的。至于部分的类比，它们有时是一般格式的后果，而有时又在这类格式之先。所以儿童同化这两个句子的方式绝对不是分析性的或演绎性的。当考夫把“当猫不在时，老鼠就能玩耍”和我们谈到的那个对应句子相比

时，她证明她的对比说："因为这些单字多少是相同的。"现在这两个句子没有一个单字，乃至没有一个同义词是共有的。"不在"同化于"非常兴奋"之中，但这是一种格式上的同化，不是一种细节的分析，因为儿童想象，这只猫在非常兴奋之后，便走开休息去了。那么是"[老鼠就能]玩耍"这句话和"变得非常兴奋"两者联结起来了吗？但这种比较只有根据一个一般的格式才是可能的。同样，当马特想证明她把"时常用壶打水……"同化于我们所引述的那个句子是有理的时候，她告诉我们说，这两个命题有两个相同的单字，"大和老"。但是她把"老"这个字用于这个谚语的解释中，她说："因为它[这个壶]已经旧了。"①这里，细节的类比出现于一般的格式的类比之后，或者至少是随着它而出现的。即使是我们承认，这种细节的类比首先出现，而且有形成一个一般的格式的必要，这也不足以说明这个格式的性质："当这个壶变旧时，它就变得不大结实了，正像一个人长老时，他就变得聪敏些了(或好些了)。"显然，细节的类比和一般的格式是一同提出的，并没有从部分到整体的推论，而只是直接的混合或同化。此外，我们已经知道，细节的类比时常不能说明有关的这种混沌状态。在马特的另一个例子中("从一袋煤炭里……")，在这两个已经联系在一起的两个命题之间并没有一个单独的文字上的类比。当这两句话混合起来时，"并不会变成僧人"这几个单字便具有了越来越具体，越来越生动的意义了。所以，在"成为僧人"这几个单字和"从没有做一点事"这几个单字之间并没有类比，有助于儿童从事同化，但是加强了类比的因素却是这种继续增进的同化作用。

在结论中我们必须说，在形成一般的格式和进行细节的类比之间是互相依赖的。细节的类比使得一般格式的形成有可能，但还不足以形成一般的格式。反之，一般的格式引起对细节的类比，但是同样也不足以形成这种类比。

在第一个事例中，由于两个命题共同有一个一般的格式，并且这两个命题不管怎么说都是同一个整体中的部分，所以，推理的混沌状态，在这个事例中就是这两个命题的同化。A 和 B 一样进入了同一个格式，所以 A 就意味着 B。这种"蕴涵关系"可以在等同的形式中出现，如我们当前的这些实验中一样，要求儿童找出两个意义相同的句子。它也可以采用这种真正所谓推论的形式或者采用"因为"的形式，如在我们当中的一人过去曾作为推理的混沌状态的例子发表过的一些事例中一样②。让我们回想一下一个较早的例子。在这个例子中，"月亮不落下来，因为没有太阳，因为它高高在上"，其中"不落下来"、"当月亮出现时，太阳就走开了"，以及"月亮高高在上"这些特点形成了一个独特的格式，因为它们标志着月亮的特征。现在，这个格式出现在儿童心中，就足以使他说：月亮不落下来，因为……在这里，格式产生了明确的推论。

① "old"这个词可以解释为"老"，也可解释为"旧"。——中译者注

② 参看第一节所列举的论文。

第三节 不惜代价提出证明的需要

这种假逻辑的或假因果关系的“因为”经常在儿童的谈话中出现。从这一点我们可以作出结论说,儿童的思维和自我中心思想一般来讲总是受一种不惜代价提出证明的需要所推动的。这个逻辑的或前逻辑的法则有其深刻的意义,因为可能正是由于这个法则的存在,才使儿童的心理状态中没有“机遇”(chance)观念。“一切事物都可以用它周围的事物来解释”,或者“一切事物都是互相联系的,没有一件事情是由于机遇而发生的”。——这些话可能就是这个信念的基本原则。两个自然现象或交谈中的两句话在我们看来是由于机遇而同时发生的,但在儿童看来就不是出于机遇;他尽力虚构一些方式来解释这种现象。关于对自然现象的思考,我们将联系儿童的“为什么”(第五章第二节)见到有关这个法则的许多例子。当儿童提出这类问题时,似乎他们已经完全把机遇排除于事情的历程之外了。我们的同事中有一位曾经在“推理的原则”这个有点含糊的题目下引述过几个有关言语智慧的相同现象的例子。当我们问儿童做某事的理由而他并不知道什么理由时,他总是不惜代价虚构一个答案,这就证实儿童有这样一种欲念,想在两个性质完全不同的对象之间建立联系。例如,当我们进行一个有关儿童推理力量的测验时,我们告诉儿童:如果他在这个箱子里发现一个便士,他就放进一张蓝纸条;如果发现两个便士,他就放进一张白纸条。儿童总是胡乱放进一些白纸条。“你为什么放进白纸条?”——“因为白纸条和便士的颜色相同”,或者“因为它的颜色(如镍币)发光”等等。这个例子表明,专断的指示并不能使儿童满意。结果,他总是要找出一个理由来解释在我们看来没有任何理由而只是随意指示的一切。

这些事实,我们只是提出来而不作任何解释,在谚语的事例中我们经常见到;对于一些完全意料之外的联结,儿童总是要找出理由加以解释。下面有几个例子,说明混沌状态怎样导致这种不惜代价提出证明的情况:

伟特(10;0)说:“谁原谅自己,就会受到惩罚。”=“心肠太好的人终于会丧失一切。”——“因为是另外的人拿走了东西,他因此而原谅自己。”

安德(9;6)说:同一谚语=“睡得晚的人,起身也晚。”——“因为他原谅自己,因为他起身晚了[为了他已经晚起身了]。”

杜特(8;10)说:“一次喝醉了,就会再次喝醉。”=“为了讨好某人,我们得罪了别的人。”——“因为当某人饮酒时,你打扰了他。”

汉纳(9;3)说:“白灰永远不能来自煤炭。”=“我们必须工作,以求生存。”——“因为需要钱去买煤炭。”

艾克(9;1)说:“由于使用斧头,铁匠学会了手艺。”=“人们应该按照他所做的工作而得到赏罚。”——“因为如果我们正确地学会了手艺,我们就得到奖赏,否则,我们就会

受到惩罚。"而"羊总是要剪毛的"="经常练习功夫，我们就会精通它"，因为"时常练习剪羊毛，我们就学会了剪别的动物的毛，当我们有别的动物的时候。"

艾克又说："围着马嗡嗡叫的苍蝇不会使马车跑得快些。"="错误变成了习惯，就难以改正。"——"因为苍蝇总叮在马身上并且慢慢变成了习惯，于是就难以医治他自己了。"并且说："人们应该按照他所做的工作而取得赏罚。"="睡得晚的人，起身也晚。"——"因为如果你想学什么，你就得睡得晚些。他的工作也就是我们的工作，因此我们也起身得晚。我们的工作是我们所要做的事情，你想要做事情，你就得睡得晚些，这样才可以学会它们。"最后这个例子比以前的例子引进了比较明确的一般格式。

埃克(12;11)说："每一只鸟都认为它自己的巢最美。"="无关紧要的原因可能产生可怕的后果。"因为"鸟是小心做窝的；如果你不仔细做事，那就可能产生可怕的后果"。他又说："如果你无所事事，骨节就会发烧。"="太忙于纠正别人错误的人，他自己并不是无可谴责的人。"因为"当一个人太忙于纠正别人的错误时，他就让他的骨节去发烧"。

提出这些证明的机制是明显的。它们是一些混沌状态，在这种混沌状态中，一般的格式缩减到最低程度，而相当于柯辛纳先生的所谓"直接的类比"。

因此，我们在儿童中所见到的这种不惜代价提出证明的官能乃是混沌状态的后果。否定分析的混沌状态促使儿童努力把每一新的知觉和直接在他前面的东西不知怎样就结合起来。这种结合有时很复杂而以一般格式的形式表现出来，在这种一般的格式中，旧的东西逐项地和新的东西相配合；这种结合有时比较简单和直接，并为我们提供了一些像我们正在讨论的这种不惜代价提出证明的事例。有人仍然会反对说，直接类比这个概念就足以说明这种不惜代价提出证明的情况而无须引进混沌状态这个概念。与之相反，我们却认为，如果没有这种混沌的思想习惯，如果不是事实上他所能感知的一般格式使他永远深信一切事物都是互相联系的，儿童永远也不会产生这么多人为的证明。而且这些事例明显地说明了，在所谓混沌状态和其他事例之间还有各种的中间形式。在这里，又是由于形成了的一般格式，才产生了细节的类比。

所以在儿童的想象中有一种惊人的能力：以某些意料之外的理由或假设来回答任何问题或处理任何困难。在儿童看来，没有一个"为什么"是不能回答的。儿童总是能够说"我不知道"来规避你，只有到了很晚的时候(11 岁和 12 岁之间)他才会说："人们无法知道。"有人也许建议说，儿童提出这种证明，是因为不致始终无言可对，而出于自尊心等等。但这并未说明，他所提出的假设何以如此丰富，如此出人意料；这一切使我们想到的不是成人(例如一个投考者)在乘人不备时偷偷摸摸的那种神情，而是那种象征主义者或解释狂患者的那种丰富多彩的神秘现象或热衷于解释的癖好。如果有人对于这种不惜代价提出证明的欲念的存在表示怀疑的话，他就要解释在儿童提出证明和那些初期的解释狂患者喜欢解释的狂热之间何以如此相似。这种现象的特点和德乐马

得(Dromard)医生所说的解释狂患者的特点①非常相似。这些特点是:想象的推理,通过这种推理,可能性就变成了概然性或确定性;解释的扩散,一个"结合过程,借助于这个过程,某一种解释为前一种解释所引起,而又依赖于后一种解释"("我把一个东西移植到另一个东西上面,这样,我就逐渐搭起了整个的支架。"病员 G);放射性,即"隔开代表系统各个部分与中心点的主要观念一定距离,偶然而意外地编制许多解释";象征性,或在每一事件与每一句子中寻找其隐晦在相当深处的意义的一种倾向等等。所以德乐马得医生的结论是正确的:"解释狂患者的思维、感知和推理的方式方面使人想到儿童思维与原始人类思维的某些主要特点。"②

本章记载的各种事实,很容易使人产生一种假设,这种假设认为儿童丰富多彩的解释都是虚构。我们将慢慢地表明它将产生什么后果。有人反对说,儿童提出的证明之所以具有解释的性质,这是因为我们是用谚语做实验的。这种反对的意见也应该予以驳斥。我们本章所研究的一切现象也都在日常生活中观察到的儿童思维中体现了出来。例如,很多人研究过,儿童们实际应用的那种自发的词源或倾向于望文生义(即对不完全理解的单字作想象的解释)的那种惊人的嗜好,这两种现象都显示出,儿童具有借助便利的条件任意提出证明而使其心灵获得满足的倾向。而且,像我们一再重复指出的,儿童在实验初期并不知道谚语具有隐晦的意义。我们只是提醒他,谚语是"具有某种意义的句子",并且要他找出一个"意义相同的"句子。如果儿童没有这种不惜代价提出证明的自发倾向,没有解释性象征的自发倾向,他就永远不会在我们的实验的限制以内,表现出我们正在检查的这种现象。

所以我们可以作出结论说,不惜代价提出证明的这种欲念乃是儿童的言语智慧所具有的一个普遍法则,而这个法则本身是从儿童推理的混沌性质中派生出来的。从混沌的观点看来,一切事物都是关联的,一切事物都是互相联系的,儿童是通过一个由想象、细节的类比和可能的条件所构成的一般格式的网状组织去感知一切事物。这个事实十分自然地会使那些有混沌心理的人认为,就不应该有偶然的或人为的观念存在;结果,他就必然要为每一件事情找出一个理由。另一方面,混沌状态乃是儿童的自我中心状态的后果,因为是自我中心的思想习惯诱导儿童去回避分析而满足于具有个别的与人为的特性的一般格式。现在我们能够知道了,为什么儿童的这种扎根于混沌状态的证明,由于退缩到原始的思想方式,而具有了主观的,乃至病态解释性质的特点。

第四节 理解的混沌状态

至今为止,我们只涉及那些对两个进行比较的对应句子有了一定程度理解的儿童。

① G. 德乐马得:《解释狂》,见《心理学杂志》,卷Ⅷ,1911 年,第 290 页与第 406 页。

② 同前书,第 116 页。

就这两个对应句子而言，对于这一点是无可怀疑的：关于谚语，我们可以说，它们在文字上已被理解了，即当儿童阅读这些谚语时，他对它们的意义已经有了具体的认识，只是不懂得它们的道德意义。然而他们都感觉到，每一谚语都有一个象征的意义，虽然我们并没有强调这一点。在具有了正确理解的条件之下，我们相信：我们上面刚描述的这种现象十分肯定是属于混沌的推理的范围。

这种混沌现象是怎样产生的呢？上面我们曾经把形成一般格式的官能当作是天赋的，是从自我中心状态演化而来的非分析性的思想习惯所产生的后果。我们现在必须比较严密地检查一下这种机制，然后进而研究混沌的理解。鉴于以上各章所研究的这些现象，我们可以相信，当儿童听别人讲话时，他的自我中心状态促使他相信，他理解了一切，这样他就不再去逐字理解他所听到的词句与命题。因此，他并不具体详细地分析他所听到的东西，他只是整个地进行推理。他并不试图使自己适应于别人；而正是由于缺乏这种适应，使得他可以用一般的格式从事思维。从这个意义来讲，我们可以说，自我中心状态和分析是相反的。现在研究形成这些混沌格式的机制最容易的办法就是去关注在我们的实验中，当儿童还不知道谚语中或对应句中的单字时，他是否像一个从自我中心状态中解放出来的心灵一样，对于这个单字已经发生了兴趣，已经想把他自己适应于他的交谈者的观点，并且在他作进一步的推理之前已经试图分析这个单字？或者说，他认为，他已经理解了这个单字，然后继续从事思考，好像没有一点困难似的？我们将见到，自我中心的思想习惯是最强烈的；我们还将看到，儿童在进行推理的时候，似乎没有听过交谈者的讲话，也似乎他什么都已经理解了。结果，这个不懂的单字随着这个句子或两个句子的一般格式的变化而被同化了。混沌的理解明显地表现出这样一种情况，即在分析部分之前已经理解了整体，而且随着一般格式的变化，儿童便正确地或错误地理解了细节。所以，我们将在混沌的理解中找到我们已知的这种自我中心的思想习惯和由这些习惯所产生的混沌状态之间的环节。

如果我们想知道一点儿童理解的这种混沌状态，我们只需考虑一下天赋直观的人翻译一种他们所熟悉的语言或者理解他们自己语言中的困难命题的方法。对于一页用外文写的文章，或一页哲学文章，他时常理解它的全篇大意而不理解所有的单字或陈述的每一细节。一个理解的格式已经构成了，它是比较正确的(如后来比较完全的理解表现出来的一样)，但是它只是根据几个自发相关点构成的。在这些事例中，这样一个格式是先于分析的理解而存在的。

这就是儿童所用的方法。他把一个句子中所有的困难单字都忽略掉，而只把熟悉的单字联系成为一个一般的格式，这个一般的格式使他能据以理解他原来不理解的那些单字。这种混沌的方法当然会产生许多错误，有些错误我们即将研究。但我们认为，从长远看来，这是最经济的办法，而且这将使儿童通过一个逐渐接近和挑选的过程而导向正确的理解。

下面是一个与我们的谚语有联系的方法的例子：

弗奥(10;10)把"按照每人的工作,给予报酬"和"有些人非常兴奋,但从没有做一点事"这两句话等同起来。他并不认识"按照"一词。但是从第一句话,他认为他已经理解了这个词,而且是以下列的方式理解它的。他把这两个命题联系起来了,"因为它们所讲的正是同一回事情";第一句话的意思是:"每人都做他的工作,每人都有他的工作。"而另一句话是说:"每人都想做点事情,但是他一点事情也没有做。"所以这两句话,除了相反以外,格式都是相同的。那么所谓"按照"是什么意思呢?它是说:"让他们来,让每人来做他的工作。"半小时以后,我们请弗奥重复背诵这两句话。他再述第一句如下:"每人按照着工作。""按照"一词肯定已经代替了"来"的意思;弗奥再述对应的句子如下:"有些人不为什么事情而来。"——为什么这两句话的意义相同?——"因为有些人走开了而没有做一点事情。在那里[在谚语中]他们走开了,但他们做过一点事情。"

这个事例十分清楚地表明儿童忽视了一个词,但他不知道他忽视了这个词。结果,这个不认识的词便根据这两个比较的句子的一般格式加以解释。当弗奥不理解这两句话时,他并未试图去分析它们的细节。他决定它们的意思是相同的,然后根据独立于这个不认识的词而形成的一般格式的意义去解释各个项目。所以如果我们把理解单词的机制和混沌状态联系起来,这是因为在这个类型的理解中,心理是从整体到部分的,正像在原始的知觉中那种情况一样。

下面还有几个例子:

考夫(8;8 G),把"羊总是要剪毛的"同化于"小人物可能很高贵"这句话而不懂得"高贵"一词,结果认为后一句是指"他们后来长得大一些了"。这里一个不认识的词再一次用来当作是根据这个一般格式来确定其意义的词。考夫说,羊总是要剪毛的,因为当它长老了,他就长大些了。所以这两句话的意思就是相同的了。"因为当羊长老些时它们就长大些了,当它们年小时,它们就小些;当人年小时他就小些,而当他们长老些时,他们就长大些了。"[按照刚刚陈述的意思,即是说,他们就高贵些了。]

同样这个对应的句子也被董恩(9;0)同化于这个谚语:"围着马嗡嗡叫的苍蝇不会使马车跑得快些。"从这个谚语中董恩得出结论说,"高贵"的意思是指"某个大的东西或大量的苍蝇"。这里这个格式再一次赋予了一个不认识的词一种意义。

这些事实都是日常所见的,无须多讲了。这些事实说明了望文生义的现象。如果儿童有这么多便利条件,利用一个不认识的词而没有注意到他不理解它,这不是因为他们认为,他们能够明确这个词的意义,因为这个词离开了它的上下文的联系,这个词对他们来讲就是毫无意义的。但是他们第一次遇见这个词,上下文的联系就足以给它一种意义,因为这个上下文的各个项目之间具有这种混沌的联系,而且因为总是随时都会出现这种假逻辑的证明。

同时,我们可以看到,理解的混沌状态怎样说明了推理的混沌状态而把自我中心思想和前几节所描述的那些现象结合起来。在一定的程度上,这就是事物发生的情况。当儿童听人讲话时,他并不努力使自己适应于别人并与别人共同享有观点,而是把他所

听到的一切同化于他自己的观点,吸收到他自己的知识库中去。所以一个不认识的字,如果他真正想使自己适应于别人的话,那么,在他看来,就不会是那么不认识的了。反之,这个字便融会于儿童觉得他已十分理解的直接联系之中了。因此,知觉与理解这时都是处于混沌状态,因为它们是未经分析的;而它们之所以是未经分析的,是因为它们并未适应于别人。从混沌的所谓"受纳"(即知觉与领悟)到混沌的推理,其间只差一步,这一步就是自觉的明朗化。不是被动地留心某一个句子和另外某一句子是联系在一起的(一致的感觉),也不是月亮不落下这一事实和它高高在上这一事实是联系在一起的,儿童要问他自己,或者别人要问他"为什么"会这样。于是他就会创造一些推论或虚构各种的理由,这只是使他在一切事物中所感觉到的这种"一致感"更加明显罢了。所以,儿童的"为什么"所具有的这种不合逻辑的特性以及在原始的"为什么"中所揭示出来的那种缺乏机遇概念的情形,都是由于理解和知觉本身的混沌状态,而反过来这种混沌状态又产生了伴随自我中心状态而来的那种缺乏适应性的情况。

现在我们可以把第二节所讨论的问题扼要地概述一下了。命题间的混沌关系产生于细节的类比呢,还是细节的类比产生于命题间的混沌关系呢?我们曾经回答这个问题说,这两者是互相依赖的。这个问题还可以和理解与知觉的混沌状态联系起来加以陈述。儿童把句子理解为单词的函数,把整体理解为部分的函数呢,还是把后者理解为前者的函数?关于容易的句子或熟悉的对象,这个问题是不必要的,但是一旦要适应于思想的新对象时,这类问题就变成有趣的了。

关于知觉,这个题目以后将再进行探究,但上述这些内容看来是可以成立的。例如,克拉帕雷德先生所引用过的这个事例中,可以提出这样一个问题:儿童在许多其他的东西中认识一页乐曲时,他是(如混沌状态这个假设所建议的那样)在这页的一般效应的影响之下认识的呢,还是在某些特殊的细节(如一行乐曲的末尾或一页的许多音符所联结起来的黑点)的影响之下认识的呢?在这里一页的一般效应和许多孤立的细节的个别效应是休戚相关的。如果说这里有一般的效应,这是因为这一片模糊的东西乃是用作背景,而在这个背景上面任意拾起其中的某些细节并未予以特别的注意。因为有这些分别的细节,才有整体;也因为有整体,才有这些细节。我们成人习惯于分析每一组的音符和每一个单字,因而就再也既看不见这个一般的效应,也看不见突出的细节了。这就足以证明,上述这种情况既不是谬论,也不是真理。如果我们眼前不再有这些区别的细节了,这是因为不再有任何一般的效应;反之亦然。然而当我们半闭着眼睛时,某一种音符与某些单字便突出出来了,并且借助于这些音符与单字,这一页纸头在一个连续的变换节奏中,时而表现为一般的外貌,时而表现为具体的细节。在儿童的绘画中,分别的细节和一般的效应也是休戚相关的。所以,当儿童想画一个人物的形象时,他便随便凑上几点细节(一些是重要的,一些是不重要的,如画一个头部、一个纽扣、一条腿、一个肚脐等等)。而我们成人选择这些细节时就完全不同了,因为我们的知觉的混沌程度和儿童的不同。

所以如果我们说，一般的效应和细节的分析是互相依赖的，这种说法不是真理。这两个因素是互相区别的，而一个因素唤起另一个因素，乃是按照一个十分容易观察得到的节奏进行的。

在理解的混沌状态中，也有相同的情况。在某种事例中，看来似乎只有一般的格式是有关的，而单字只有后来才被理解的。下面是一个例子：

皮里尔(10;6)把"一次喝醉了，就会再次喝醉"和"睡得晚的人，起身也晚"这两句话等同起来了，"因为这两个在逗号以前的短句里都有相同的单字，而在这两句话里面重复的这些单字都在同一个地位；在这两句话里面有一个单字是重复的"。所以看起来，皮里尔纯粹是受格式化的一般形式所指导的。但是他又从这一点辩论说这些单字的意义是等同的："因为谁喝醉了，他就还想饮酒，而谁睡得晚的，他就起得晚。"

在其他的事例中，儿童看来只注意单字在感觉上或声音上相似（'petit'和'petites'，'habit'和'habitude'）；事实上，看来他是从理解特殊的单字开始的。但在这里，一般的格式也同样明确地建立起来了。像在知觉的混沌状态一样，在理解的混沌状态中，细节和一般格式是休戚相关的。一个也许出现在另一个之前，所以和它是独立的；但是它们将在一个互相交换的过程中互相唤起，而这个交换过程延伸而成为一个无限波动的过程。当这个有节奏的过程重复时，细节就越来越分析出来了，整体就越来越综合起来了。结果，开始时，只有最大和最清晰的细节受到注意，只有最粗糙的一般格式才被构造起来。所以，开始时，分别的细节与一般的效应在一定的程度上乃是混合在一起的；然后分析与综合便同时发展了，而这个最初的混沌状态便消逝了。

现在可以理解了，为什么在混沌的推理中明显的类比和一般的格式必然要结合运用的道理，这两者的含义是互相沟通的。这是因为通过主体一系列自觉的明朗化，推理的混沌状态便从理解和知觉的混沌状态中发展出来。

第五节　结　　论

我们的读者也许认为，产生一切混沌现象的自我中心思想比较接近于我向的或梦境的思想而不接近于逻辑的思想。我们所描述的这些事实在某几个方面是和梦境或白日梦有关的。我是指这类的事情，例如找出言语上，乃至双关语上相似之处，尤其让心灵自由联想，任意飞翔，把两个原来毫无共同之点的命题联结在一起。

在这里，我们把混沌状态和我向的想象作一彻底的比较。此外，我们已经指出病态的解释和儿童不惜代价提出证明之间存在的关系。虽然如此，如果我们留意，一切情况都促使我们把混沌思想的机制视为介乎逻辑思维和精神分析学所谓"梦的象征"之间的东西。但是我向的想象到底是怎样在梦里发生作用的呢？弗洛伊德曾经指出，有两个主要的因素有助于形成影像式梦境的假概念和白日梦：凝聚，把几个分别的影像融合成

为一个影像(把几个人合成一个人);转移,把某一个对象的性质转移到另一个对象上去(一个妇人有一些地方像梦者的母亲就被当作是他的母亲了)。如我们曾在别处建议过①,在这两种机能之间,在概括(这是凝聚的一种)和抽象(这是转移的一种)之间一定还有各种介乎其间的机能。而混沌状态显然是这些中间环节中最重要的一环。像梦一样,它客观地把一些分开的因素"凝聚"成为一个整体。像梦一样,它遵循联想的法则,把那些看来仅能正当地应用于某一对象的性质"转移"成为纯粹表面想象的东西或声音上相同的东西。但是这种凝聚和转移并不像在梦中或我向的想象中那样荒唐可笑,那样深刻地感情用事。所以我们可以假定说,它们构成了从思维的前逻辑机制向着思维的逻辑机制的一个过渡阶段②。

我们当然注意不要低估了借助于混沌的格式所进行的思考,因为它即使有我们所描述的一切偏差,它仍引导儿童不断地适应环境。这些格式没有什么不可理解之处;它们只是太单纯了,太轻易得到了,以致不能达到准确的目的。它们迟早将经过严格的选择和互相简化,使它们磨砺成为思想领域内利用假设从事发明的第一流工具。但是只有在我们研究的儿童的这个年龄,这种十分丰满的状态却妨碍着适应性的发展,因为它仍过分紧密地联系着我向想象。

在混沌状态和我向想象之间的这些类比也说明了为什么我们从儿童那里获得的那些回答时常看来是虚构的。这必然时常使人获得这样一种印象:我们询问的这些儿童在和我们开玩笑或者在对这些测验开玩笑,而他们任意发现的这许多答案可以改换为其他一些为它们本身所暗示的答案而仍不失为这个儿童的答案。这会大大地贬低我们研究过的这些事实的价值。这种反对的意见总是难以应付的,因为在询问儿童的时候我们并没有一个准则来确定他是在虚构,还是真正自信他自己所说的话。另一方面,我们想为这种研究提出三个准则,帮助我们区别虚构和真实讲述。现在在上述现象的这个事例中,我们认为并没有虚构,而所获得的这些回答之所以类似虚构显然是由于混沌状态和想象之间的类比,而虚构乃是儿童想象的一种形式。这三个准则并不否认我们的结果的一切价值,而使我们能够得出这个结论。

第一个准则:答案的一致性或数量上的恒常性　对大量不同的受试者进行同一实验时,所得出的答案或者全都是彼此相似的,或者是各不相同而不可分类的。在第一种情况之下远没有在第二种情况之下那样的机会去从事虚构。儿童根据他的幻想或者只作为一种游戏所提出的这些答案,就其形式和内容而言,很可能是遵循一个法则的。对

① 让·皮亚杰:《儿童心理学报告中的精神分析学》,参阅,《比奈学会会报》,第131—133期,第56—57页。

② 关于混沌状态与想象之间的类比的另一证明是由拉森的卓越作品所提供的[H.拉森(Larsson):《思维的逻辑》,巴黎,1919年]。拉森先生声明:艺术想象(一种我向想象的形式)首先所包括的对象不是经过智慧分析过的,而是一种混沌状态的,即借助于一般知觉的、艺术引起了事物的完形性质,而艺术家所利用的内化效应就是恢复这种原始的总知觉。

40个或50个儿童提出同一问题总是促使他们去虚构，而不是有时使他们作出适应性的答案，有时使他们作出捏造的答案，这种情况是不大可能的。在我们的谚语的事例中，无论在形式上，或在内容上，所有答案都是相同的。

第二个准则：儿童的年龄差别　一定年龄的儿童（例如，从3岁到6岁）对于某些问题，并不理解。这种问题就激起了儿童的幻想，所以就把这些问题当作一种游戏。同一问题将为7、8岁的儿童所理解，所以他们就严肃地对待这些问题。当所有同年龄的儿童都同样地回答这些问题时，还可能提出这样一个问题：会不会由于普遍的误解而杜撰答案？但是如果连续好几年，这些答案实际上都是一样的，那么虚构的机会就降低了。这就是我们的谚语所揭示出来的情况。使我们得到相同的结果而超出这个限制范围的9岁至11岁的受试者，也提出类似性质的答案。年龄越增加，混沌状态在一定的程度上也显然减少了。

第三个准则：寻求正确的答案　一旦儿童找到了正确的答案时，我们就容易发现，他的方法有没有改变，他是否突然否认他至今仍然明显相信的东西。如果是这样的，那么就有机会使他虚构。另一方面，如果在导致错误的方法和导致正确答案的方法之间是连续不断的，如果有一些不知不觉的发展阶段，那么就不大会有虚构的机会。现在在我们的谚语事例中，正确的答案和错误的答案在儿童心里是并存的，而正确的答案在用以发现谚语和句子之间的对应情况的方法中仍然还有混沌状态。

所以我们可以作出结论说，儿童的答案并不是由于虚构。然而我们永远不能肯定，在某些事例中，答案并不是虚构的。相反，在一两个例子中，我们还能肯定它们具有人为的特性。至于其余的例子，如果我们的材料并没有表现出任何虚构的迹象，那是因为像一切自我中心思想的表现一样，混沌状态占有我向思维与逻辑思维①之间的中间地位。这一点我们将在以后说明。

---

① 对于我向思维与儿童思维之间平行状态的具体讨论，参阅我们的论文，《象征思维与儿童思维》，见《心理学报》卷XⅧ，第273页（1928年）。

第五章　一个 6 岁儿童的问题[1]

作为儿童逻辑的导言，最好是研究他自发提出的问题，当我们分析两个儿童的语言（第一章）时，我们曾经提到关于儿童的问题的分类，而这种分类可以说明在各个连续的年龄上儿童对于某种智慧活动（用原因进行解释、逻辑论证、分类等等）的兴趣。当我们讨论李维和皮埃的问题时（第一章第九节）我们预言到了这种分类。现在是系统地探讨这个问题的时候了。从机能上研究儿童的言语智慧和分析儿童的逻辑特征之间，这个题目起着过渡的作用。

我们建议要解决的问题可以陈述如下：儿童提出的问题表明一些什么理智上的兴趣，或具有什么逻辑的机能，以及如何将这些兴趣加以分类？为了解答这个问题，我们可以列举一个儿童在一定的时间以内提出的所有问题，至少列举那些为同一个儿童所提出的问题，并且按照他所期望得到答案的种类把这些问题进行分类，这就够了。但是这种分类仍然是比人们所想到的还要细致得多的事情。所以我们比较关心的是如何创造一个研究的方法，而不是它的实际应用。

我们的研究材料包括一个 6 岁到 7 岁（6；3－7；1）的儿童得尔在 10 个月的时间内向魏尔小姐所提出的 1125 个自发的问题。魏尔小姐每天和他谈两小时的话，并把他提出的问题记录下来。每次谈话都是一次会话课，但儿童比较自由，他可以讲任何他喜欢讲的话。当这种谈话已经进行很久时，她还没有把他提的问题排列起来，因此，儿童一开始就感到处在十分自然的气氛中。尤其重要的是，他从未怀疑人们在注意他所提的问题。魏尔小姐取得了儿童充分的信赖，而且儿童最愿意由她去满足他的好奇心。课程的题材（阅读、拼写、一般的知识）对儿童所提出的问题都有一定的影响，但这是不可避免的。偶然的走动或游戏也会在交谈中发生小小的作用，对受试者的兴趣也同样产生了影响。在儿童的好奇心中，哪些是暂时性的，哪些是永久性的，划清这条界线的唯一办法就是把尽可能相同的情景尽可能多地记录下来。这就是我们所做的事情。最后，我们十分谨慎地避免诱发儿童提出问题，而只是在儿童提出的问题中进行选择和记录。

虽然如此，因为这次研究原来只是为了研究“为什么”，在实验者的第一批交谈的时间内，只把“为什么”这类的问题完全记录下来了。在几周之内，所有其他的问题只是断

---

① 和丽莲·魏尔小姐（Liliane Veihl）合写的。

断续续地记录下来的。有一些日子，不用说，所有的问题都毫无例外地记录下来了，而在其他的日子里，就只记录了"为什么"的问题。然而，从问题 201 到 450，从问题 481 到 730，从问题 744 到 993，表现了各个相应时期所有的问题。所以统计部分只涉及包括 250 个问题的这三组，每组都是关于"为什么"的问题。

Ⅰ．"为什么"

在我们开始讨论关于得尔所问的问题属于什么类型这个困难问题之前，让我们首先简介一个特别而相对局限的问题——各种不同类型的"为什么"问题。

儿童的"为什么"这个问题比它初看起来要复杂些。大家都知道，开始出现于三岁左右的"为什么"[斯腾说是 2；10 到 3；1；斯库平（Scupin）说是 2；9；拉斯穆森(Rasmussen)说是 2 至 3 岁之间；等等]，在 3 岁到 7 岁之间就非常多了，而成为所谓儿童的第二个"提问题的年龄"的特征。第一个提问题的年龄的特征是提一些有关地点和名称的问题，而第二个提问题的年龄的特征则是提有关因果关系和时间的问题。但是"为什么"这类问题数量很多，以致我们把它当作问题中的一种尚未分化的问题，它实际上有各种不同的意义。斯腾指出，最早提出的"为什么"看来是属于情感方面的而不是属于理智方面的，即这些"为什么"不是代表言语方面的好奇心的，而是证明由于缺乏一个所期望的对象或由于没有出现一件意外的事情所产生的失望。这一点斯腾是正确的。但是我们还要确定，儿童是怎样从这种感情方面的好奇心过渡到所谓一般的好奇心，最后又是怎样过渡到最精微的理智兴趣，如追求因果关系等。在这两端之间必然还有各种各样的中间状态。这应该是我们进行分类的任务。

在儿童的"为什么"中有一个范畴，从表面的观点看，似乎要求对它们的回答是一种用原因作出的解释。一个 3 岁儿童最早的问题之一就是问："为什么树有叶子？"如果成人提出这样一个问题，无论他是否受过教育，这个问题至少有两类答案。一类答案是属于最后目的的，用不定式动词开始的（"使树木保持温暖"，"用它们来呼吸"，等等）；另一类答案是关于原因的或逻辑关系的，用"因为"开始的（"因为它们是有叶植物"，或者说"因为所有的植物都有叶子"）。所以，开始时，不可能看出在儿童的问题中这两种意义的哪一种意义占上风。这里甚至还有许多别的意义尚未为我们所理解。这个问题可能只是一种口头语，纯粹是一种惊奇的表示而不需要任何回答。儿童的问题时常属于这一类；它们并不是向任何人提出，而实际上只是用一种迂回的方式陈述某些事情而不致产生矛盾。如果人们并不立刻回答这个儿童，他经常就不再等待，而自己就作出答复了。在第一章我们曾经遇见过几个自我中心的问题，严格讲来，它们都是假问题。但在以后的分类中，这一类问题是不会计算在内的。不管一个问题具有多少自我中心的性质，它会用一种问题的形式表达出来，这一点总是值得注意的，而这类问题事先假定的这类逻辑关系类型（因果关系、最后目的等）和向别人提出的问题类型又总是一样的。

与此相连，我们所引用的这个问题在儿童看来比在成人看来可能有更多的意义。儿童对于这棵树本身根本没有什么兴趣，他也许从拟人论的观点只是想要知道“谁把叶子放到树上去的”（树怎样会有叶子？因为上帝把它们放到树上去的）。他也许具有与人类有关的目的或功利观点（为什么……——因而它看起来美丽，因而人们可以在它下面乘凉，等等），他或者把它和树本身关联起来，赋予它一些明显的目的（因为它喜欢……）。总之，当儿童的“为什么”和它的上下联系隔开时，它总是可能有许多的解释。

所以我们准备讨论的这一系列属于同一儿童的“为什么”，仅仅由于它们使我们有可能进行比较，从而将帮助我们解决以下两个问题，而如果没有这个方法，它们就不可解决：(1)按照儿童所期望的或他自己所提供的答案的逻辑类型，这些“为什么”可以分成一些什么类型？(2)这些类型的系谱是怎样的？

第一节　“为什么”的主要类型

儿童的“为什么”有三大类——关于用原因去解释的“为什么”（包括最后结果的解释）、关于动机的“为什么”和关于提出证明的“为什么”。每一类还可以进一步分成许多小的种类。在一定年龄以后（从7岁到8岁以后），还有一种关于逻辑证明的“为什么”，但在得尔这个年龄我们并不考虑这一类“为什么”，而可以把它们包括在关于一般的提出证明的“为什么”之内。

解释一词是指关于严格用原因或最后结果所作出的解释。“解释”一词具有两种不同的意义。有时它指提出一个“逻辑的”解释，即把未知的东西跟已知的东西联系起来；有时指作出一个系统的陈述（解释一个事件或一个公理）。涉及逻辑解释的“为什么”（“为什么9的一半是4.5?”）归于逻辑证明一类。有时，相反，“解释”一词是指我们回想到一个现象的原因，所涉及的是自然现象或是人造事物，这些原因又可分为有效的原因和最后的原因。我们只从第二个意义来使用“解释”一词。所以，如果所期望的回答包含有原因或最后原因的意思，那么这个事实就可以帮助我们去认识这种用原因去解释的“为什么”。这些例子有几个采自得尔：“为什么它们（物体）总是向下坠落?”——“闪电……爸爸说，它是自己在天上发生的。为什么？[它是自己这样发生的吗?]”——“为什么它们[小山羊]没有奶?”——“为什么它[一个两法郎的硬币]这么重?”

当我们所解释的不是诸如物质现象而是一种行动或心理状态时，我们便说，这种解释是关于动机的。严格来讲，这里儿童所寻求的不是物质原因而是指导行动的目的或动机，有时也是心理的原因。关于动机的“为什么”很多而且容易分类：“你走开吗？为什么?”——“为什么我们总是从阅读开始?”——“为什么爸爸不知道这个日期？他已经是大人了。”

凡关于一个法则而不是关于某一行动的特殊秩序或宗旨的“为什么”就是关于提出

证明的"为什么"。"为什么我们必须……?"等等。得尔经常提出这类的"为什么",因而我们有理由把它们构成另外一个范畴。儿童的好奇心不仅涉及物质现象和人类行为,而且系统地涉及一切必须遵守的法则——如语言、拼写,有时是礼貌方面的法则,它们使儿童感到迷惑不解,因而想要知道为什么,想要知道何以必须如此。有时他寻求这类法则的来源,即他是怎样认识到它们的来源的,他寻求要求这样做的成人的目的;有时他也寻求它们的目的。在同样一个"为什么……?"的问题中却有这样两种混淆不清的意义。在这里我们有一系列兴趣,我们可以把它们联合起来,放在"证明"一词之下,而这一系列兴趣不同于心理动机中的简单兴趣。这里有几个例子,有些例子不如另一些例子明显。"为什么不是'an'[在一个单词的拼法中]?你讲不出来,什么时候是'an',什么时候是'en'。"——"为什么不是'in'[在 Alain 一词中]?成人都在巴黎,谁说不应该这样?"——"为什么人们说:'走失了',这是否说失去了什么?""黑咖啡,为什么是黑的?凡咖啡都是黑的……"

那么这些就是三大类的"为什么",这一点是立即就可以成立的。但不用说,这些都是属于"统计上"的类型,即在它们之间还存在着各种的中间类型。如果把所有这些中间类型都按次序排列起来,而且用数字标明它们之间的差别,那么这三个主要类型就只是代表常数表上的三个高峰。在这三个高峰之间还有一些介乎其间的区域。像在动物学里面一样,在心理学里面,我们也必须分成各个种和属;即使这种分类是纯粹统计上的,即使我们随便取出的一个试样在实验与分析明确它的性质与特征之前难以归入哪一类型,我们也要进行这样的分类。

例如,在第一种问题所引起的那种对物质对象在原因方面的解释和心理上的动机之间还有两个类型。和儿童自己认为是物理的解释(云移动,因为风在吹动它)并行的还有一些解释是和动机混合在一起的(河水流得很急,因为人或上帝希望它这样),而且还有一些解释,我们自己认为它们是混合的(两个法郎的硬币是重的,因为它是银的,或者说,因为它被制造得比一个法郎的硬币重些,等等)。所以,用原因作出解释时常偏向关于动机的解释。但是也发生过相反的情况。在涉及暂时意向的关于动机的"为什么"(你为什么走开?)之外,还有一些解释,它们包括一些具有心理性质的解释,但它们不再诉诸意向而诉诸真正的所谓原因了(为什么爸爸不知道这个日期?),而这又使我们回到第一个类型的问题。结果,我们不能拿出一个固定形式的准则去区别用原因作出的解释和关于动机的解释。在每一个事例中,要决定儿童是想别人用原因作出解释,还是想别人用动机的解释去回答他的问题,这完全是人为的。准则只能是实用性质的,而且必须把它自己适应于问题的内容。当问题涉及物质对象(自然现象、机器、制造物品等)时,我们就把它们归于用原因去解释的"为什么"之类;当问题涉及人类活动的时候,我们就把它们归于关于动机解释的"为什么"之类。这样的分类是有一点人为性的,但是遵循这种约定俗成是容易的。我们认为,如果我们试图过于严格地规定儿童的动机,那就会变得更加是人为的了,因为这就会用心理学家的纯主观判断去代替约定俗成。这

种习俗可能是呆板的，但谁都知道它只是一种约定的习俗。

另一方面，在动机与提出证明之间就更难明确区别了。关于提出证明的"为什么"，主要含有法则的思想。但是这种法则的思想在儿童心目中远不如在我们成人中那样明确，因此我们在这里只得再一次采用有关问题内容的准则而不用关于问题形式的准则。对一个法则提出证明，是和动机及知道这个法则及制定这个法则的人的意向紧密相连的。所以我们说，关于提出证明的"为什么"并不是直接和人类的活动有关的问题，而是和语言、拼法和在某些规定比较严格的事例中与社会习俗（不礼貌、禁令等）有关的问题。

我们之所以坚持把这种"为什么"列为第三个类型，这是因为下述这种情况。在前三章，我们已经表明，在7、8岁以前，儿童对于逻辑的证明不感兴趣。他不用证明，就作出肯定。儿童的辩论主要只是陈述的简单冲突，而不是为各自的观点提出证明。结果，儿童很少使用相当于逻辑证明的"因为"一词（"因为"就是把一个观念作为另一观念的理由而把这两个观念联系起来），而且如我们将在下一卷知道的，他对于这个词的理解也是不完善的。总之，"因为"一词和7、8岁以前儿童的思想习惯是格格不入的。现在，和这种逻辑关系相对应的，和联系两个观念的"因为"相对应的，显然还有一类关于提出证明的"为什么"，其机能在于找出某一陈述的逻辑理由，提出理由来证明某一陈述或说明某一定义。例如，"为什么4.5是9的一半？"这个问题，既不是属于用原因作出的解释，也不属于心理动机的解释，显然是属于逻辑推理的一个事例。如果以上各章中所作的观察是正确的，这个类型的"为什么"在7、8岁以前是少见的，因而不能构成一个独立的种类（这一点我们是可以证明的）。但是在儿童方面来讲，从拼法式语法规则到一个单词的定义，再从一个单词的定义到真正的"逻辑推理"，仅有一步之差。这就是我们之所以把"关于提出证明的为什么"保持成为一个单独范畴的道理。大家都知道，儿童的语法比我们的语法更合于逻辑，而且从儿童自发演化出来的词源是最完善的逻辑作品。所以，我们的所谓提出证明乃是单纯的动机和逻辑证明之间的一个中间阶段。因此，在我们引用的那个事例中，"为什么人们说'走失了'？"[而不说遗失了]偏向于"关于动机的为什么"；"为什么叫黑咖啡，所有的咖啡都是黑的"则似乎属于逻辑的理由（它是联系理由与结论的一个环节）；而其他的两个事例似乎是属于某种形式的拼法的一些中间的"为什么"，等等。

总结："关于提出证明的为什么"在7、8岁以前还是一个未经分化的种类。在7、8岁以后，这个种类便为其他两个种类所代替了（至少这是我们的假设）。一类是"逻辑的证明或提出理由"，不同于用原因作出的解释和动机。另一类是"为规则、习俗提出理由"，这能被当作是逻辑的证明和动机之间的中间阶段。所以在7、8岁以前，能把这两类联合成为一类。

这样，我们就得出下表：

问题的形式		问题的内容
解释（因果关系的）	原因……………………………	物质对象
	后果……………………………	物质对象
动机	动机…………………………	心理动作
证明	提出证明……………………	习惯与法则
	逻辑的推理………………	分类与观念的联系

此外，应该指出，有些类型的问题是以“怎样”“是什么”“从哪……到哪里”等字开始的，它们和我们刚才所说的各个种类的“为什么”是逐字对应的。这将为我们提供一个有用的反证。

第二节 “用原因去解释的为什么”导言与内容分类

我们不想研究儿童思维中的因果关系这样一个大题目。反之，我们集中讨论儿童推理的形式结构问题。由于很难把因果关系的研究和儿童一般观念的研究截然分开，我们就理所当然地应该放弃对于这个题目的探讨。虽然如此，我们还有两个理由有时不得不还要提出这个问题来讨论。首先，本章的目的之一在于表明，在得尔的事例中，很少“关于提出证明的为什么”；所以我们必须分析所得到的全部回答，以便认清缺少这种“为什么”的情况。其次，从推理的结构这个角度，特别从自我中心状态影响的角度去研究因果关系，而不过分地深入实际的观念领域，这是很可能办到的。然而，尽管如此，关于这些观念，我们还是要讲几句话。然后在下一段就儿童提出的问题结构作出结论。

关于“用原因去解释的为什么”，在研究儿童智慧的工作中提出了许多十分重要的问题。儿童是否和我们一样感到需要从事一种真正所谓用原因作出的解释（与最后结果对立的有效原因），这的确只是一种猜想。所以我们应该检查一下可以代替真正所谓因果关系的各种可能的因果关系类型。霍尔（Stanley Hall）曾经指出：在几百个关于生命来源（出生）的问题中，有75%是属于原因方面的。但是霍尔没有说出他的标准。他只是指出，在这些关于原因方面的问题中大多数都是不自然的、泛灵论的①。所以仍然难以把这些类型的解释加以分类，并难以发现它们之间的相互关系。

在前面第一和第三两章中，我们曾经有机会表明，在6岁和8岁之间的儿童对于现象是“怎样发生的”这个情况很少发生兴趣。他的好奇心只涉及所谓一般的原因，而不涉及事物接触的细节和事情发生的因果顺序。这是一个有利于说明儿童的“解释的为什么”的特殊性质。开始时，先让我们从其内容的角度对于得尔所提的问题进行分类，

① 斯坦利·霍尔：《好奇心与兴趣》，见《教育杂志》，第十卷（1903年），并参阅《教育杂志》以后的论文。

而不考虑它们的形式。

对于这些"为什么"按照它们的内容进行分类，就是按照问题所涉及的对象把它们组合起来。

与此相连①，在103个"用原因去解释的为什么"中，有81个涉及自然界，22个涉及机器或制造物品。在81个关于自然界的"为什么"中还能再分为26个关于无生命的对象（在成人看来是无生命的），10个关于植物的，29个关于动物的，16个关于人类身体的。

这个结果中最突出的一点，就是儿童对于无生命的物理对象不大感兴趣。这种情况应该提醒我们不要陷入这样一种假设：以为得尔的"为什么"所涉及的因果关系和我们成人有相同的意义。关于物理世界的"为什么"所显示出来的许多特点使我们能够比较正确地陈述这个问题。

首先，得尔的有些问题证实了众所周知的儿童的拟人论。最好把它描述为人为性，但关于它的来源或它的延续尚一无所知。例如，"为什么[闪电会自己在天上发生]？这是真的吗？但有没有任何东西需要在天上点火？"这些不很清晰的人为问题，显然并不像我们一样，事先要设想有一种有效的机械的原因。

还有一些比较有趣的"为什么"产生了儿童思维中的机遇问题。例如，得尔曾经以为伯恩在湖上。"这个湖没有到达伯恩那里。"——"为什么？"或者问："为什么在我们花园里没有造一个喷泉？"等。V小姐发现一根棍子并把它拾起来。"为什么那根棍子没有你的长？"——"有一个小鹿和一个大鹿吗？"——没有。——"为什么有一座小的萨利夫山和一座大的萨利夫山？"这个儿童有很多这一类的问题；我们还会遇到更多这一类的问题，而且它们总使我们感到惊奇。当我们解释现象时，我们习惯把它们归之于机遇和偶然性。一切"统计上的"因果关系，在我们看来，只是机械的因果关系的一个变式，它是以机遇的观念为基础的，即以两个独立的因果顺序互相交集为基础的。如果在这个花园里没有一个喷泉，这是因为指导人们选择这个花园地点的一系列动机和在近处建造一个喷泉的一系列原因，这两者之间是各不相干的。如果这两个顺序互相交集，那只是因为机遇使然，因为这两条线很不像会彼此交集的。但是，机遇这个观念显然是演化而来的：它是因为我们无法解释而强加在我们身上的一种结论。结果，儿童在养成日常成人生活中的那种怀疑心情方面是缓慢的。由于缺乏明确的机遇观念，他对于他在经验中所遇到的那些偶然并列的现象总要去找它的"为什么"和原因。因此，便出现了这一类问题，那么这些问题是否说明儿童有一种寻求原因去解释的欲望？从某种意义来讲，他们确有这种欲望，因为在没有解释的地方，他要求有一种解释。但从另外一种意义来讲，他们并没有这种欲望，因为在一个不存在机会的世界里，就不像我们成人的

① 在10个月内记录下来的360个"为什么"中，有103个，即23%是属于"用原因去解释的为什么"的。

世界那样有机械的因果关系，而更多是一个拟人的世界。此外，和其他的各种"为什么"的变式联系起来，我们还会遇到因果关系的问题。

然而下面这些问题看来是真正属于物理的因果关系一类的：

(1)"为什么它们(物体)总是坠落?"(2)"它[水]能流走，那么为什么[河里还有水]呢?"(3)"水流向大海，为什么?"(4)"只有在[湖的]边缘才有波浪，为什么?"(5)"当那里有些东西[落叶]时，为什么总是那样[有露水]呢?"(6)"它总是留在那里面[水留在一块砂岩的被腐蚀了的小孔里面]？——不，石头吸收了不少水分。——为什么？它有一个小孔吗？——不。——它融化了吗?"(7)"当你向上走[向北方走]时，为什么天气越来越冷?"(8)"为什么晚上你能更清楚地看到闪电?"

值得注意，在这些问题中，要决定最后结果发生什么作用，机械的因果关系发生什么作用，是多么困难。因此，3、7 和 8 这几个"为什么"可以容易解释为一些有关最后结果的问题：为了……你更清楚地看到闪电等。只有在问题 1、4、5 和 6 中，我们可以完全肯定有一种寻求用原因去解释的欲望，因为这些对象是没有限制的，而且显然是不受人或神干预的。另一方面，如我们已经知道的，闪电是被儿童自发地认为是在天上"制造出来的"；如我们将在以后显示出来的，河流则被认为是人所推动的。

总之，有关物理世界的这些问题远不是明显地关于因果关系的。有关植物的问题也没有弄清楚这一点。有些问题涉及花的生长环境："为什么在我们花园里没有[风信子]?"更有趣的是，另一些问题涉及植物生死："晚上下了雨吗？——没有。——那么为什么它们[野草]会长出来呢?""为什么到现在[夏末]我们还看不见那些花呢?"——"它们[玫瑰花]都枯谢了，为什么？——它们不应该枯死，因为它们还在树上。""为什么它[一棵烂蘑菇]这样容易掉落?"我们将联系其他的问题讨论这些有关枯死的问题，这些问题将表明，儿童的这种兴趣，从机遇的观点来看，是十分重要的。这些第一类的问题产生了和前面同样的问题：儿童还不知道事物联系中的偶然现象而总是为一切事物寻求理由。但是这种理由是寻求原因呢，还是指向一个潜在的后果呢?

有关动物的问题在这一方面自然是十分明确的。大约有一半问题涉及儿童认为动物所具有的意向。"蝴蝶酿蜜吗？——不。——为什么它要飞到花上去呢?"——"为什么它们[苍蝇]不飞到我们耳朵里面去呢?"等等。这些"为什么"应该列入"动机的为什么"之类，但是"关于动机的为什么"，我们只把它限于人类的行为。如果把它扩大，而包括动物在内，那就没有理由不把它进一步扩大而包括 6、7 岁儿童仍然公开认为具有心灵的那些对象，例如(按照卢梭学院对于儿童思维研究的看法)星、火、河、风等等。在其他的问题中，只有四个是关于原因的，而且很奇怪，也是有关死亡的：

"它们[蝴蝶]就死亡了，为什么?"——"当我长大时，还会有蜜蜂吗？——是的，你看见的那些将死去，但还有其他的蜜蜂存在。——为什么?"——"为什么它们[动物][饮污水]会不在乎呢?"——"它[一只苍蝇]死了，为什么?"

有关动物的其他问题或者是有关最后结果，或者是有关某些特别意外的情况，或者

是有关类比，而对于这种类比，儿童想找出一个理由来。

"为什么它[鸽子]像一只老鹰，为什么？"——"如果它们[蛇]不危险，为什么它们有那些东西[毒牙]？"——"为什么大甲虫总有那些东西[触角]？"——"它[一只昆虫]刺你，为什么？"——[看着一只蚂蚁]"我能看见绿色和红色，为什么？"——"它[金龟子]不能走到太阳那儿去，为什么？"——[得尔画了一只鲸鱼，它的骨头露到皮肤外边了]"你不应该看见骨头，它不能露出皮外。——为什么，它会死吗？"

在这些问题中，有些有意义，有些(如那些关于鸽子、蚂蚁的问题)没有意义。这是因为后一种情况中我们在解释中带进了机遇的观念。如果我们的机遇观念真正是由于我们不能解答问题，那么这当然不是一个能够先验地造成的区别。所以对于这样一个细微的差别，儿童是不能知道的；因此，他就养成了一个习惯，无论什么都要问一个"为什么"。我们是否采纳格鲁斯(Groos)的观点，认为好奇心是注意力在发挥作用，而一切的问题都是虚构的结果呢？但是这并没有说明它的内容。如果儿童的问题在我们看来是笨拙的，那是因为在儿童看来，一切东西都能先验地和其他的东西联系在一起。于是机遇是一个派生的概念，一旦排除了这个机遇的概念，那就没有理由一定要选择这个问题而不选择别的问题，反之，如果一切东西都是互相联系的，那么大概每个东西都有一个结尾，可能有一个拟人论的结果。因而任何问题本身都不是荒唐可笑的。

关于人类身体的问题将帮助我们比较清楚地理解在最后结果和否认机遇的那些"为什么"之间的关系。这里有一个明确属于有关最后结果的"为什么"，而我们会把它当作有关纯原因的"为什么"的例子。得尔问到有关黑人的事情："如果我只站在那儿一天，我就会变成全黑的吗？(这个没有"为什么"的问题看来肯定是关于原因的。后来的情况表明它并不是这一类的问题)——不。——为什么他们生来就像那个样子？"虽然并没有怎样强调"生来就"这种表达的字样，显然它是指一种潜在的最后结果。所以下面的问题很像是属于同一类的：

"虽然我小些，为什么你有小的[耳朵]而我有大的？"——"虽然他年纪轻，为什么我爸爸比你大些？"——"为什么妇人没有胡子？"——"为什么在我[手腕上]有一个肿块？"——"为什么我不是生来就像那样[笨]？"——"毛虫会变成蝴蝶，那么我会变成小姑娘吗？——不会。——为什么？"——"为什么它[一个死毛虫]变得很小了？当我死了的时候，我也会变得很小吗？"①

现在这里大多数问题的提法再一次表明好像儿童不能回答自己说："由于机遇。"所以在这个阶段上，"偶然"这个观念还不存在；原因是事先要假定有一个"创造者"、上帝、父母等等，而这些问题涉及他可能有的意向。即使前面那些最接近于关于原因的问题也事先假定了有一个较为明确的最后结果。在儿童看来，有机的生命乃是按照它的创

① 最后这两个问题符合儿童时期的两个自发的观念，这是精神分析学家所熟悉的：一个人可能改变他的性别和死后一个人又会变成一个儿童。

造者的愿望和意向调节好的历史。

现在我们可以看出,关于死亡和意外的问题所发生的作用。如果儿童在这个阶段对死亡这个问题迷惑不解,这显然是因为他对于事物的概念中的死亡还不理解。6、7岁儿童的心目中还没有神学观念,除了这种神学观念以外,死亡典型地是一种偶然的和神秘的现象。在有关植物、动物和人体的问题中,就是那些涉及死亡的问题使得儿童把纯粹属于最后结果的阶段置之脑后,而去探求统计上的原因或机遇概念。

如果仔细地检查每一个事例,原因与后果的区别是细微的,但是我们相信,能够得出的一般结论是有效的。得尔有一个倾向,对于一切事物都不加区别地提出问题,因为他倾向于相信一切事物都是有目的的。结果,对于偶然这个观念,他就不理解了。因为他不理解偶然这个观念,这就使他喜欢问有关偶然的和不可理解的东西的那一类问题,因为对他来讲,意外事故,比起我们成人来,更成问题。所以有时他试图避免这种意外因素本身,而去用一个目的说明它,有时他这样做而失败了,于是他只得承认这种偶然事件,然后试图从原因方面去解释它。所以当我们遇到一个看来有关原因的问题时,我们就必须谨防急于作出结论,而要通过仔细的检查来看是否完全排除了用最后结果去解释它。并不是总有得出结论的可能。而在81个涉及自然界的"为什么"中,只有十分之一可以说是有关原因的。这个数目很小。所以对问题根据内容来分类和根据形式来分类并不是逐项相符的:对于自然对象的兴趣并不直接证明对于机械的或物理的原因有兴趣。

在进一步研究儿童的因果关系的性质之前,让我们检查一下有关人类技术器具(指机器与制造物品)的"为什么"。在22个这样的问题中,有三分之二是简单地关于制造者的意向的:"为什么[船上的]烟囱是斜倾的?"——"为什么汽笛要有两个小孔?"这些问题和"关于动机的问题"是连成一气的,但是也容易和它们区别开来,因为这些问题所涉及的是制造品的对象。只有在少数的事例中,对于它的特殊意义才有所怀疑。例如,在一幅图画中,一个妇人把一棵包心菜交给一个小姑娘。在这幅画面前,儿童问:"为什么它总是那样停在那里?"得尔是想要知道这位艺术家或这个妇人的心理意向,还是他在问为什么这幅图画用一个单独固定不变的位置去表示一种动作呢?

其他的"为什么"比较有趣:它们涉及机器的实际工作,或者涉及所采用的原料的特性:

"为什么它[起重机]有轮子呢?"——"在我们家里,屋顶房间里有几盏灯?有雷电时,就不能修理电灯。为什么?"在他把铅笔过重地揿在一张纸上之后,他问:"为什么你不能透过去看呢?"他描摹一个便士:"为什么这个很对,而那个不对?"他把他的名字用铅笔写在他的木枪上,第二天它已看不到了:"为什么木头和铁会擦去铅笔的印子?"在他绘画的时候,"当我把红色和橙色混合起来时,就变成了棕色,为什么?"

在这里有几个问题看来是要求有一个原因方面的解释。但是在这里,也和在关于自然界的问题中一样,这些明显关于原因的问题几乎全部都是涉及偶然的因素,而那些

涉及日常事物的问题(如关于烟囱或颜色的问题)则似乎是关于用处或动机的。无论如何,即使在那些有关机器的功能的问题中,我们也没有找到一个明确无疑的关于原因的问题。所以,在这方面,这一类问题也证实了我们前面的发现。

第三节 “解释的为什么”的结构

现在读者自己就能够看得出来,儿童的因果关系问题是多么复杂,而根据问题的内容和形式,即根据“为什么”的结构和各种不同类型的原因来进行分类是多么不同。我们希望能够提出和我们的研究工作的其他部分性质一致的这样一种形式的分类。不幸的是,我们目前的知识条件还不可能做到这一点。要执行这样一个计划,就有必要把得尔提问过的一切自然现象进行详细的考察,因而在他的问题和他作出解释的类型之间建立一条平行线。这个研究工作业已开始,并在居叶(Guex)小姐的合作之下正在进行着,而这个研究工作也许会产生所期望的结果。目前,对于“解释的为什么”建立形式类型的问题尚在悬而未决的时候,让我们先来把前面的一些考虑构建成一个系统,并让我们来试图指出得尔的“解释的为什么”有什么一般的结构。

成人的解释有五个主要类型。第一个类型是真正的所谓原因方面的解释,或者称为机械的解释:“自行车的链条旋转,因为踏板推动了齿轮。”这是空间接触方面的原因。然后是统计上的解释,这是前一种解释的一个特殊事例,涉及那些直接或间接服从机遇法则的现象的总和。从最后结果去加以解释,这是常识中关于生命现象所作的一种解释:“动物有四只脚用来走路。”心理上的解释,或者是用动机去进行的解释,说明有目的的行动:“我读这本书,因为我想知道它的作者。”最后,逻辑的解释,或者是“提出理由来加以证明”,这是说明一种陈述的理由:“x_1 大于 y_1,因为所有的 x 都大于 y。”这些不同类型的领域自然是彼此交叉的,但在主要的方面,它们在成人的思维中,乃至在普通常识中都是有区别的。

现在我们想要表明,在7、8岁以前的儿童中,这些类型的解释,即使不是完全未经分化的,和我们成人比较起来,无论如何也是彼此十分相似的。原因方面的解释,尤其逻辑的证明和动机完全是等同的;因为儿童心目中的原因总是带有最后结果和心理动机的特点而不具有空间接触的特点,此外,又因为逻辑的证明很少具有纯粹的形式而总是倾向于把自己归结为心理动机。当原因还带有这种半心理动机的迹象时的这种原始关系,我们称之为前因果关系(precausality)。这种前因果关系的一种表现形式就是对自然界作出的一种拟人论的解释。在这种情形之下,现象的原因和创造者或作为山川河流的创造者的人们的意向总是混为一谈的。但是即使在这种拟人论的形式中不能发现有什么“意向”,儿童试图给予这些现象的理由也较多是属于实用性质的或动机性质的,而不是空间接触的。

如果我们直接借助于3岁至7岁儿童心理生活中的一种最重要的现象去解释这种前因果关系，就会比较容易理解它的性质。我指的是那种专家们在儿童绘画中所发现的东西和鲁奎(G. H. Luquet)先生最初叫作“逻辑的现实主义”或现在他称为“理智的现实主义”的那种东西。如我们大家所知道的，儿童开始只画他周围所见到的东西，人物、房屋等等。从这个意义来讲，他是一个现实主义者。但是他并没有按照他所看见的东西去画，而是把它们归结为一种固定的格式，总之，他是按照他所认识的东西去画的。从这个意义来讲，他的现实主义便不是在视觉方面的，而是在理智方面的。这种原始制图术的逻辑是儿童式的，但完全是理智的，因为他会在面部侧面加上一只眼睛或在屋外看到房间里面再加上一间房间。现在这种理智的现实主义的重要意义，如我们已在别处指出的①，已经超出了绘画的范围。当儿童绘图时，他在进行思考与观察。他的心思集中于事物，集中于一连串的思想内容而不是注意到它的形式。在演绎推理中，他只考虑到前提的实际作用，而不像我们成人一样，根据一定已知的“数据”从形式上去进行推论。他和他的对话者并不具有共同的观点。他宁可自相矛盾也不放弃现实。从这个意义来讲，他是一个现实主义者。但是另一方面，他如此继续坚持的这个现实却是他自己心理构造的结果而不是纯粹观察的果实。儿童只看见他所知道和他所预见的东西。如果他的观察力看来良好的话，这是因为，他那完全不同于我们的思路，促使他看见了我们不感兴趣的事物，这就使我们感到惊奇：为什么他竟会注意到这些事物。但是一经仔细观察，我们就感觉到，他的眼光已深为他的思想所歪曲了。如果儿童相信，河水是倒流的，那么他就会看见塞纳河或罗昂河是向它的源头流上去的；如果他相信太阳是活的，他就会看见它在天上散步；如果他认为它是无生命的，他就看见它总是不动的；等等。总之，儿童观察和思考，像他的绘画一样，他的思想是现实的，但只是在理智上是现实的。

现在，儿童的前因果关系的结构就清楚了。儿童的“为什么”是现实的，这就是说，在得尔的语言中，如我们将在第四节看到的，没有真正的“关于逻辑证明的为什么”。好奇心总是集中于现象(或行动)的原因而不是集中于逻辑的演绎。但是这种原因并不是在视觉或机械方面的，因为空间的接触在这里只发挥很小一点作用。一切事物的发生都好像表现出：自然界乃是心理活动的结果或反映，而儿童总在试图找出它的理由或意向。

这并不是说，整个自然界，在儿童看来，都是上帝或人的创造物。这些理由和意向和原始民族的前逻辑心理状态一样，并不是涉及某一单个的心理活动的。这是说，儿童并没有在空间接触方面(视觉上的现实主义)，也没有从法则和概念的逻辑演绎方面(理智主义)去寻找解释，他是按照一种“内在的模型”，像他绘画那样地从事推理，而这个“内在的模型”类似自然界，但它是经过他的智慧改造过的，它是按下列的方式描绘出来的：其中一切事物都能从心理上来解释，而且又能用理由加以证明或说明的(理智的现实主义)。因此，儿童乞灵于现象的原因，有时也乞灵于动机或意向(最后的结果)，有时

① 《心理学杂志》，1922年，第223、256—257页。

也乞灵于假逻辑的理由，即能够联系一切事物的一种伦理必然性的理由（“它总是必然如此”）。我们说，儿童的解释是指向一种理智现实主义，既不是关于原因（空间接触）方面的，也不是关于逻辑（演绎）的，而是前因果关系的，我们就是这个意思。在儿童看来，一件事情导致另一件事情，一个动机引起一种行动，一个观念产生另一个观念，所有这一切都是同样一回事；或者毋宁说，物理世界和理智世界、心理世界还是混淆不分的。这就是我们在今后的研究中将经常遇到的结果。

三类互不相干的事实看来都证实了我们对于儿童的前因果关系的分析。第一，纯粹关于原因的为什么、证明的或真正所谓逻辑推理的为什么很稀少。我们在第一段已经指出，在 103 个“用原因解释的为什么”中，只有大约 13 个，即七分之一或八分之一可以说是真正所谓关于原因的“为什么”，或关于机械的原因的“为什么”。我们在第四节将要表明，关于逻辑推理的“为什么”甚至还要少些。因此，儿童的思维是既忽视机械的因果关系，也忽视逻辑的证明。所以它必然徘徊于简单的动机范围内的这两者之间，从而产生了前因果关系这个概念。

除此之外，前面我们所说的机遇这个概念和偶然性这个因素也是有利于关于前因果关系的假设的。儿童提问题时似乎认为问题总是可能回答的，似乎机遇从不干预事情过程。儿童不能掌握“所与”(the “given”)这个概念，而且他拒不承认经验中包含有一种无法说明的偶然现象。因此，儿童有一种倾向，不惜任何代价，总要提出一些理由来加以证明。他自发地相信：一切事物总能用其他的一切事物来加以解释。这样一种心理状态必然要利用一种非机械的因果关系，既倾向于作出解释，也倾向于提出理由加以证明，这就又产生了前因果关系这个概念。

然而，应该记住，这种想提出证明的倾向，虽然在前因果关系中是一个主要因素，反过来又依赖于我们前一章研究过的所谓“混沌状态”那种更广泛的现象。儿童不能设想偶然的东西本身或经验中的“所与”，这种情况在儿童的言语智慧中得到反映。我们在别处①已经表明，在 11 岁左右以前，儿童不能从形式上进行一连串的辩论，即不能根据已知的前提进行推理，显然因为他不承认已知的前提。他想不惜一切代价提出证明，而且如果他失败了，他就不再继续这个辩论或采纳对话者的观点。于是每当他辩论时，他并不限于数据，而把性质最不相同的陈述联系在一起，而且想方设法寻求理由来证明这种联系。总之，无论在言语智慧方面，或知觉智慧方面，他都有一种倾向，对一件简单的偶然事故或一个单纯的“所与”，不惜一切代价为之寻求证明（这种倾向在前一种心理活动中比在后一种中要延长得久些）。在言语智慧中，这种不惜一切代价寻找证明的倾向是由于儿童是在一种个人的、模糊的、未经分析的格式（混沌状态）中思考问题的。他并不使自己适应于句子的细节，而只保持适当的一般影像。这些格式由于它们的那种模糊的因而比较具有伸缩性的特点，从而比较容易互相联系起来。因此，言语思想的这种

① 见前文，《心理学杂志》，1922 年，第 249 页以后。

混沌状态就意味着有一种把一切东西互相联系起来并寻找理由证明一切的倾向。在知觉的智慧方面，也发生了完全相同的情况。如果儿童关于前因果关系的问题有一种联系一切和证明一切的倾向，这是因为至少在7、8岁以前，儿童的知觉智慧是处于某种混沌状态的。有鉴于此，可以说，理智的现实主义必然是通过一种互相依赖的关系而和混沌状态联系在一起的。如我们已经指出的，混沌状态是一种混乱的知觉所具有的特征，它把对象看成一个整体而且把这些对象毫无秩序地堆集在一起①。结果，既然对象是在杂乱的一堆中被感知的，而且它们只构成了一般的格式，而不是分散的、不连续的因素，那么儿童的现实主义就只能是在理智上的而不是在视觉上的。因为儿童没有充分看到细节，尤其是没有空间与机械的接触，混沌状态的知觉就势必要使儿童只能根据自己的思想把事物联系起来。或者，颠倒过来，人们也可以主张，这种知觉之所以是处于混沌状态的，这是因为儿童的现实主义是在理智方面的，而不是在视觉方面的。不管怎样，在混沌状态和理智的现实主义之间有一致的关系，而表明儿童所具有的关于前因果关系的解释和否定偶然事故或"所与"的这种倾向是多么根深蒂固，我们已经讲得够多的了。

最后，第三类的事实迫使我们采取这种前因果关系的假设。许多用原因解释的"为什么"看来只要求对于提出的陈述加以解说而已。例如，当得尔问"爸爸说的，它[闪电]是自己在天上发生的。为什么？"时，这看来好像我们在问："为什么爸爸那样说？"或者当他问为什么这个湖没有达到伯恩那边时，似乎得尔只是在为他作这样的陈述寻找理由。事实上，远不是这么回事。得尔并不管他提出的这些陈述是否已经得到证明。他所要知道的完全是另一回事。当他问"为什么它[鸽子]像一只老鹰？"或"为什么我在[一只昆虫上]看到了红绿两种颜色？"时，这个问题虽有相同的形式，显然不能接受同一种解释。萨利及其注释者将帮助我们理解这一类事例。这位作者曾经正确地指出，如果儿童的问题经常是有关一些新颖的和意外的题目，这时常是因为儿童想要知道，事物是否真正像他所看见的东西一样，新的因素能否配合旧的框架，是否有一个"规则"②。但是应该特别注意，这种规则不仅是有关事实方面的，而且具有伦理的必要性。儿童对于每一陈述都感到"必须如此"，即使他不能明显地找到任何恰当的理由去证明它。因此，在一定的发展阶段上（从5岁到6岁），一个开始理解自行车的机制的儿童并不关心这个机械的各个部分之间的接触，而只宣称，它们都是必要的，而且是同等必要的。似乎他正对自己说："既然它在那儿，它就是必要的。"必要的感受先于解释③。它的意义是公正的，它是有关原因的，也是有关后果的；既是逻辑的，也是伦理的。而且作为一个普遍规则，儿童把人类的必要性（道德的与社会的）和物理的必要性混为一谈了。（法则

---

① 克拉帕雷德：《儿童心理学》，第七版，日内瓦，1916年，第522页。

② 同样的例子参阅彪勒：《儿童的心理发展》，第二版，耶拿，1921年，第388页。

③ 让·皮亚杰：《对于儿童理解的研究》，见《教育家》杂志，洛桑，日内瓦，1922年，第33—39页。

的观念很久以后还保持着这种复杂根源的痕迹)。所以儿童的许多“为什么”只是诉之于这种必要的感觉。对于我们引述的最后几个“为什么”,不仅“因为它总是如此”,而且“因为它应该如此,因为它必然如此”。现在我们就可以知道这个类型的解释和前因果关系之间的联系了,前因果关系明显是由于把心理的或理智的世界,或伦理的或逻辑的必然性的世界和机械必然性的世界混为一谈的结果。

第四节 “关于动机的为什么”

我们已经表明,在有关自然界和制造品的“为什么”中,有几个“为什么”并不是真正所谓用原因去解释的“为什么”,而是在一定程度上,与动机有联系的问题,所以这又使我们回到现在所要讨论的这个范畴了。这个范畴在得尔的问题中占主要的地位,一共在总数中有183/360个。

在这些问题中,许多问题仅仅涉及一次偶然行动的动机或说一句无关紧要的话的动机,所以我们对于这些问题没有什么特别兴趣。下面有几个例子:

“你在这里吃午饭吗?——不,我今天不能。——为什么?”——“这条毛虫咬人吗?——不。——那么安尼达为什么告诉我它咬人呢?她真可怕!”——“你想要画些什么?——你想知道一切东西。你是贪得无厌。老师,你为什么想要一切东西呢?你认为我在做蠢事吗?”——“她为什么害怕?”

在这个范畴内,我们还发现了最早的间接问号的“为什么”:“你知道,为什么我宁愿你今天下午不来吗?”

另外还有一些“关于动机的为什么”,更多是有关真正所谓心理的解释,而较少是有关单纯临时意向的。就是在这一类事例中,“动机”具有了它全部的意义,它既是有关原因方面的,也是有关最后结果的,因为从心理上去解释一种行动就真正是考虑到动机了,既是它的原因,也是它的目的。我们还可以扩大“关于动机的为什么”而把它包括所有涉及无意向动作或心理事情的原因的一切问题。例如,“为什么你从不犯错误?”在一个动机和一个心理动作的原因之间有许多过渡的阶段。我们可以谈到恐惧的动机,也可以谈到它的原因;虽然我们也许不能说,一个人有一个不自愿犯错误的动机,但是在一种半意愿的事例中我们却可以这样说。总之,由于难于明确地分别它们,我们同意把有关心理解释的一切问题(即使它是涉及原因的)都列入“关于动机的为什么”之中。下面有几个例子:

“为什么你教我数数?”——“为什么爸爸不知道[今天是某月某日],他是一个大人了。”——“为什么我妈妈[热爱耶稣]?——是,我想是这样。——为什么你不肯定?”“即使我没有拿着它[一根铁棒],为什么我不能保护你?因为我是一个小孩子吗?”——“为什么仙女对人总是慈爱的?这是因为仙女们无须读书而没有做下流事吗?有没有人因为饥

饿而干坏事?”——“为什么我现在不能做得又快又好呢;过去我做得快而不好?”

在所有这些事例中,我们能够看到,在这些“为什么”中所涉及的动作的原因总是和它们的目的以及指导它们的意向联系着的。这种现象和涉及自然界的“为什么”是一样的,但在这个事例中它是有道理的,因为这些“为什么”是涉及人类行动的。所以我们可以肯定说,在所有儿童的问题中,“关于动机的为什么”是最正确表达出来的,而且离我们自己的思想方式最近。

在这些“为什么”和有关临时意向的“为什么”之间自然还有各种介乎其间的意义。例如,“我喜欢那个样子游泳的人们。——为什么?”——“如果我杀了他,为什么你不喜欢?”因此,看来还可以在“关于动机的为什么”之中建立两个附属的范畴:一个范畴是有关临时意向的,另一个范畴是有关比较持久的心理状态的。不过这种区分并不重要。比较有意义的则是把“关于动机的为什么”和“提出证明的为什么”之间的关系搞得比较明确些。有时似乎儿童要求回答他的“为什么”的解释是处于逻辑解释(一个观念紧跟着另一个观念)和心理解释(引起一种行动的动机)之间的。例如,“你最喜欢老鼠,还是最喜欢耗子?——为什么?——因为它们并不怎么凶恶而你又很懦弱。”这一类的事例帮助我们理解了“关于要求逻辑证明的为什么”(这是我们即将研究的)是怎样逐渐从“关于动机的为什么”中分离出来的。

除了“关于动机的为什么”以外,还必须加上相当数目的“为什么”(在183个里面有34个):我们指仅仅为了与那些使他烦恼的陈述和命令发生冲突的“为什么”。如果我们从字面上严格地考虑这些问题,它们看来构成真正所谓“关于动机的为什么”,有时看来甚至构成那种我们适才说过的“要求逻辑证明的为什么”。但是事实上我们在这里所涉及的不是像前面的那些真正的问题,而是为了礼貌的缘故,采取问题形式的肯定陈述或伪装下的否定陈述。儿童并不等待回答,这就足以证明这一点。这里有几个例子:“安尼达不肯做,所以我打了她。——你不应该打一个贵妇。——为什么?她不是一个贵妇。……。”——“到这里来。——为什么?——替我画一只表。——为什么不画一门大炮?……。”儿童明明在问“为什么你这样说?”或者“为什么你要这样?”,事实上这个问题等于说“那不是真的”,或者说“我不要这样”。但是毫无疑义,在冲突的“为什么”和那些有关意向的“为什么”之间还有一系列的过渡类型。

最后还必须谈一下在“关于动机的为什么”和“用原因解释的为什么”之间的一类可以称为“有关虚构的为什么”。在这一类问题中,儿童讲故事,或在游戏中把他周围的对象人格化,而且他所问的这些问题不需要任何可能的回答,这一点就是和这种虚构有联系的。这一类的问题有:“为什么你那样对待[用橡皮擦]这张可怜的小桌子?它仍然是旧的吗?”“你知道为什么我不杀你吗?因为我不想伤害你。”

第五节 “要求提出证明的为什么”

从许多有联系的方面看来，“要求提出证明的为什么”是有趣的。它们是儿童对于外加的一整套习俗与规则的好奇心的表现，儿童对于执行这些习俗与规则是没有动机的，他对于这些问题喜欢寻找理由去加以证明。这种证明不是原因方面的解释，也不是关于最后结果方面的解释。它比较类似我们所描写的最后一类动机，但是因为它有下列特征而不同于这类动机：儿童在这些规则之下所寻求的东西与其说是一种心理上的动机，还不如说是要满足他的智慧的一种理由。我们之所以把这个范畴的“为什么”列为特别的一类，这是因为在7、8岁以后它们将形成并发展成为“逻辑理由的为什么”的种子。在得尔的事例中，我们甚至于能够看到这个种子正在逐渐形成之中。

得尔的“要求提出证明的为什么”能够分为三个彼此容易区别的附属类型。它们是(1)关于社会规则和习俗的“为什么”，(2)关于与学校里学习的功课有关联的规则(语言、拼法)的“为什么”，(3)关于定义的“为什么”。在这三类之中，只有第三类包括有“逻辑推理的为什么”。第一类仍然是和心理的动机紧密相连的，而第二类乃是一个中间类型。

在74个“要求提出证明的为什么”中，有14个是关于社会习俗的。在这些“为什么”中，有些只是指向心理上的好奇心，同样可以把它归于“关于动机的为什么”之类。例如，“为什么有些教堂里长袍是黑的，而别的教堂里又是彩色的？”另一些问题近乎一个法规，“为什么[拆开别人的信]是禁止的？他[邮务员]会被送进监牢吗？”等等。

我们可以看到，第一类在“要求提出证明的为什么”中很难占有正当的地位。如果我们已经把它归于这一类，这只是因为它通过一连串中间环节和有关学校规则联系起来。这里有一个过渡的事例：“为什么[在 Alain 中]没有拼出 in 来”，或者联系“quatre”的拼法，“是K吗？——不是。——谁说不是的，巴黎的成人是那样说的吗？”——这些决定拼字的成人因此便和那些制定警规并把邮务员送进监牢的人们在一定程度上处于同样的水平。

真正关于学校规则的“为什么”(74个中有55个)离心理动机的“为什么”就更远了。这里有几个例子：

“为什么[专门名词要拼成大写字母]？我想知道。”——“在 grand 的后面你必须放上一个‘d’。——为什么，如果你不放上一个‘a’，会发生什么事？”——“为什么它[‘bonsoir’]不拼成一个‘c’，以构成 coi 呢？”——“你不必在大写I字上加上一点。——为什么？”——“为什么你在这里[句子的末尾]放上一个句点而不在这里[这些单字的末尾]放上一个句点呢？可笑！”

众所周知，在拼法和语法方面，儿童比我们成人更加合乎逻辑。大量的“要求提出

证明的为什么"对于这一点提供了进一步的证据。这些"要求提出证明的为什么"和我们已经讨论过的"用原因去解释的为什么"是完全平行的。语言，和自然界一样，充满了畸形和意外的现象，而对于这些现象的解释必须自成一类，而且还要考虑到一切历史发展中的偶然因素。儿童既没有机遇的概念，也没有历史发展的概念，他就立刻想要提出理由来证明一切，否则，当他做不到这一点时就感到惊奇不已。

我之所以一再强调这件相当微小的事实，这是因为除了"用原因去解释的为什么"已经十分丰富以外，再加上这些"要求提出证明的为什么"，显示出儿童不惜任何代价寻找证明的同样倾向，更加突出了得尔在"逻辑推理的为什么"方面是如此的贫乏。人们会认为，既然得尔和他同年龄的儿童喜欢寻找理由证明一切事物，那么他们的语言就会充满了演绎的辩论，经常利用"因为"和"为什么"去联系各个观念，而不是联系事实与观念或事实与事实。但是事实完全不是如此。在 74 个"要求提出证明的为什么"中，只有 5 个是逻辑证明的或逻辑推理的为什么。不需再重复这种矛盾现象的理由了：儿童并不是一个理智主义者，而是一个理智的现实主义者。

让我们试图来分析一下这种逻辑证明的性质，并找出它和其他的"为什么"有什么不同。有关语言的"为什么"为我们提供了走向真正逻辑的"为什么"的途中几个过渡的事例。这些是词源学上的"为什么"："当我们指遗失的时候，为什么你说'走失'了？"——"为什么许多字有几个名称，日内瓦湖、莱芒湖？"——"为什么它[日内瓦的一个公园]称为 Mon Repos(我的休息处——中译者注)？"——"为什么叫'黑咖啡'，所有的咖啡都是黑的吗？"初视之下，这些问题好像是真正的"逻辑证明的为什么"，把一个定义和一个用来作为它的理由的观念联系起来了。最后这些"为什么"的确是这样的，我们将把它们和以后的四个例子一同归入逻辑的证明之类。但其他的"为什么"的目的主要在于心理上的意向要求。而且它们仍然是受理智现实主义的影响。众所周知，在儿童看来，名称和事物仍然是紧密相连的；解释一个字源就是解释事物本身。得尔的"一个字有几个名称"的说法和这一点联系起来有着重要的意义①。所以在这里我们所谈的不是一个观念和另一个观念结合，而是这些观念和这些对象本身结合。

于是我们可以说是逻辑证明的唯一事例乃是纯定义的事例和论证的事例，在这些事例中，人们想这样来提出一个证明，以便可能从事严格的演绎。

在定义中，问题属于下列的格式："如果你把具有某种特征的一切对象称为 x，你为什么把这个对象称为 x 呢？"在这里，这个联系真正是一个观念与另一观念之间的联系，或者比较确切地说，即一个被认为如此的判断(一个 x 是……)和另一个判断(我称某一对象为 x)之间的联系，而不是一件事物与另一件事物之间的联系。这种区别，不管它

---

① 我们曾向一个儿童问道："单字有力量吗？"他回答说，如果这些单字是指那些具有力量的事物的话，那么它们便是有力量的，否则，就是没有力量的。我们要他举一个例子，他说到"boxing"一词。"为什么它有力量呢？"——他回答说："噢，不，我说错了。我以为它指的是'hit'这个词。"

看起来是怎样细微，从发生心理学的观点来看，是最最重要的。至今为止，我们只涉及事物及其关系而尚未意识到它本身，尤其没有意识到推理的过程。在逻辑的证明中，思想已经意识到它本身的独立性，意识到它可能的错误，意识到它的惯例，它不再寻求理由去证明事物本身而是企图证明它自己对于事物的判断。这样一个过程在儿童的心理演进中是出现得比较晚的。前几章已经使我们明白，不要在7岁或8岁以前期望它的出现。得尔所问的少量"关于逻辑证明的为什么"便证实，我们在前面对于这个题目的处理是正确的。

同样，在一切论证中，"因为"与"为什么"之间的联结是涉及判断的而不是涉及事物的。我们看下面的例子："为什么罗纳河的水不向上流？"如果期望解释这个问题，那么回答必须是："因为水的重量拖着它沿着斜坡向下流。"但是如果我们是期望求得一个论证，这个回答就必然是："因为所有的河水都是向下流的。"在第一个例子中，这种联系是水的方向和向下的斜坡之间的联系，它所涉及的是事物本身，因而是属于原因方面的。在第二个例子中，这种联系是判断本身之间的联系，因而是属于逻辑性质的。所以一切关于论证的"为什么"都是"逻辑上的为什么"。但是在7、8岁以前，论证很少发生作用。第一、二两章曾经告诉我们，儿童在他们的辩论中从未尝试过核对或论证他们的陈述。

总之，"逻辑的为什么"能够恰当地和任何事物关联起来，因为它包括一切涉及定义或论证的"为什么"。下面是得尔唯一可说是属于这类"为什么"的问题（还有一个就是我们刚刚回忆过的那个关于黑咖啡的例子）：

"为什么［你说'雄猫'］？一只雌猫是一只母猫，一只猫是一只小猫。……我想写'一只老猫'。"——"它们是急流。——为什么不是河流？"——"那不是一根骨头，那是一个肿块。——为什么？如果我被杀了，它会爆发吗？"——"那是雪吗？（关于分类的问题）——不是，它是岩石。——那么它为什么是白色的呢？"

最后的这个"为什么"是模糊不清的；它大概是一种省略的形式，意思是说："为什么你说它是岩石，既然它是白色的？"同时，它也许是一个简单的"用原因去解释的为什么"。所以只有四个可靠的"关于逻辑推理的为什么"。我们可以根据下列的事实去识别它们：带有疑问词的句子如"为什么你肯定说……"我们可以理解；而在其他的范畴内，就不是这样的。总之，"关于逻辑证明的为什么"是要寻找关于一个我们识别的判断本身的理由，而不是为这个判断所涉及的事物去寻找理由。所以这一类的"为什么"在7、8岁以前是很少的。儿童一方面想找理由去证明一切事物，同时另一方面又忽视了运用合适的证明，即对于意见与判断本身的证明。然而，在7、8岁以后，这些问题或许就比较常见了。我们已经确定，11－12岁是形式思维，即涉及所作假设本身的思维第一次出现的时候，而这种思想只要确定从这个假设所抽绎出来的结论是不是合理的就

行了。它只从演绎的观点去证明这些结论，而不涉及现实，①所以在纯理智的现实主义时期（一直到7、8岁）和形式思维的开端之间还必然有一个中间阶段，在这时候，儿童想证明判断本身而不能为此而与对话者具有共同的观点，结果也不能进行形式的演绎。"关于逻辑证明的为什么"的出现必然是符合这个中间阶段的。

总之，这一节的结果证实了我们研究"用原因去解释的为什么"时所得到的结论。在得尔事例中，"关于逻辑推理的为什么"并不多于纯粹因果关系的"为什么"。结果，得尔心目中所感兴趣的东西必然是处于机械的解释与逻辑的演绎之间的中间阶段。就是由于我们不能区别原因的观点与逻辑的观点，而这两种观点又和意向或心理动机的观点是混淆不清的，我们便见到了儿童的前因果关系的主要特征。

最后，我们有一个假设，认为对于我们成人心目中十分清晰的概念，儿童则时常是混淆不清的。如果我们指出一个支持这个假设的奇特现象，这可能是有趣的。我们所说的这个奇特的现象就是，得尔有时把"为什么"一词当作"因为"的意思，因此，同样这个词既用来表达理由对后果的关系，也用来表达后果对理由的关系②。这里有一个例子看来显然是涉及逻辑上的"为什么"或"因为"的："雨水是好的——这就是为什么（＝因为）它是一个源泉吗？"这个现象我们曾经在讨论两个儿童之间进行解释时注意过（第三章第五节），而且将来当我们研究因果关系的连接时还会遇到。在3岁到6岁儿童的日常生活中这种情况是经常发生的。我们特别记得一个5岁的希腊儿童，他的法语学得很好，但是他一贯地用"为什么"去代替"因为"，因为在他的词汇表里面没有"因为"一词："为什么船停留在水面上？——为什么（＝因为）它轻。"等等。事实上，这种现象只是表明用字的混淆不清。但是这种混淆不清表明一个儿童要去区别在语言中已经分开的那些关系是多么困难。

第六节　结　　论

得尔的"为什么"的复杂性现在已经清楚了，有必要部分地按照内容进行分类，现在也清楚了，因为不可能立刻说出它们所涉及的是哪一类型的关系（是严格地要用原因去解释的，还是用最后的结果去解释的，还是用逻辑的推理去解释的）。我们的360个"为什么"所获得的频率可概括于下表：

---

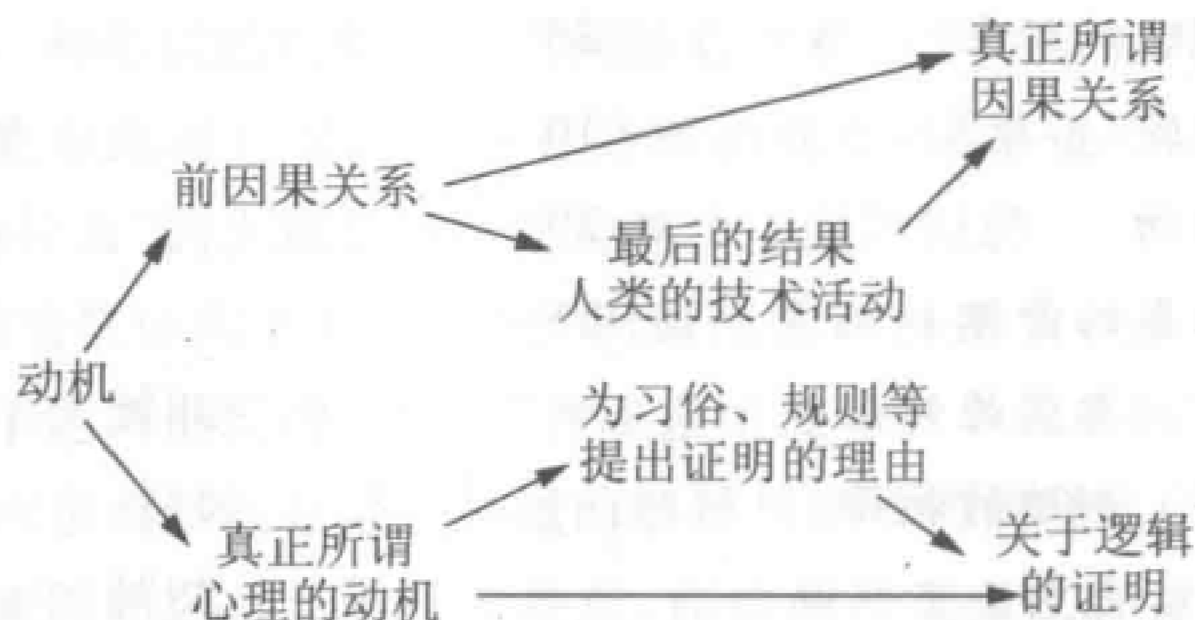
①　让·皮亚杰：《逻辑乘法试验与儿童形式思维的开端》，见《心理学杂志》，1922年，第222—261页。

②　就法国儿童而论，"为什么"和"因为"这两个字混淆不清是容易理解的。在"pourquoi"（为什么）和"paree que"（因为）两词之间在一定程度上读音相同。——英译者注

		数量(约数)		
用原因去解释的为什么(广义的)	物理的对象	26		
	植物	10		
	动物	29		
	人类的身体	16		
	自然的对象	—	81	22%
	制造的物品		22	6%
	总计		103	29%
关于心理动机的为什么	真正的所谓“心理动机的为什么”	143		
	矛盾	34		
	虚构	6		
	总计	—	183	50%
要求提出证明的为什么	社会的规范	14		
	学校的规则	55		
	规则	—	69	19%
	逻辑的推理或证明		5	1%
	总计		74	21%

因此,“关于动机的为什么”的数目远超过所有其他的“为什么”。这种优势是否指明,从这一类的“为什么”,正如从一个共同的中心点一样,向四周散布着其他类型的“为什么”呢？看起来,似乎是这样的,因为“用原因去解释的为什么”,通过整个一系列拟人论的“为什么”,最后结果的“为什么”和揭示前因果关系的“为什么”而和心理的动机联系起来。另一方面,“要求提出证明的为什么”则通过一系列有关社会习惯的和有关认为服从心理动机的规则的“为什么”而和“关于动机的为什么”联系起来了。在“用原因去解释的为什么”和“要求提出证明的为什么”这两类之间的关系并不十分密切。前因果关系的观念自然事先要承认在原因解释与提出证明之间的这些混淆状态,但是这种混淆状态只有在这两者还没有从心理的动机中足够分化出来的条件之下才可能出现。总之,得尔的“为什么”的根源看来就是动机,即在一切动作和一切事情中去寻求其意图。这个根源似乎可以分出两个支流:一支形成了试图把自然界解释为有意向的东西的“为什么”,另一支形成了那些涉及习俗以及与习俗有联系的规范的“为什么”。在那些“关于最后结果的为什么”和“要求提出证明的为什么”之间自然有可能是互相发生作用的。最后,真正的因果关系便从前因果关系中演化出来,而真正提出逻辑证明的“为什么”便从“要求提出证明的为什么”中演化出来。这大概就是得尔所问的“为什么”的一个谱系了。我们用一个表把它概括起来。

得尔的"为什么"的发生表



这样一个系统是某一特殊类型的个人心理状态所产生的结果，还是 7、8 岁以前这个年龄儿童思维的一般特性？对于这个问题的答复还需要另作专题研究。我们从其他的研究线索所知道的结果促使我们相信，这个格式是一个十分普遍的格式，但是这种说法目前还只能作为一个有用的假设。

Ⅱ. 不以"为什么"的形式表达的问题

现在让我们来探讨得尔的问题所提出的全部问题。我们已经用这些"为什么"作为讨论的导言，它们形成了范围明确、性质部分相同的一类问题，而且可以用一个格式进行分类。现在是证实这个格式并以得尔的其他问题所提供的知识去完成这个格式的时候了。

第七节 对于得尔不以"为什么"的形式表达的问题的分类

仅仅按照儿童的好奇心所针对的材料内容对得尔的问题进行分类，比前面的情况甚至更加困难些。同一个对象，例如，一个物理现象，所能产生的问题是不相同的："它是什么时候发生的？""它是怎样发生的？""这种情况……是真的吗？""那……是什么？"所以我们就得采用一种混合的分类法，它有一部分符合我们对"为什么"所用的分类法，而有一部分则超过了这个范围。现在要记住的重要事情是：对于每一个"为什么"，可能有一个相对应的具有同一意义的另一种形式的问题，但反过来则不然。

第一类是以"用原因去解释的问题"所构成的。这些字眼是以完全跟上面相同的意义去使用的。这里有几个例子："[谈到一个在斜坡往下滚动的小弹球]什么使它滚动的？"——"什么使湖水流动的？"——"你做胶皮鞋一定要用火吗？"还可以加上下面形式的问题："他[一只猎狗]是为了什么？"这时儿童已经知道了最后结果和原因解释的联系。所以，在这些问题中，有些完全和"为什么"类似，而另一些是从不同的观点提出的，

但都总是涉及解释：或者要求用原因去解释，或者要求用前因果关系去解释，或者要求用最后的结果去解释。

第二类，也是十分重要的，而且比前者（至少有关地方的问题）要出现得早些，就是我们称为关于现实和历史的问题。这些问题并不涉及如何去解释一个事实或一件事情，而是关于现实，关于现实发生的时间和地点而不管它们的解释。这类问题不是问："x的原因是什么？"而是问："x发生过吗，或者它将会发生吗？"或者问："x在什么时候发生过，或将在什么时候发生？"或者问："x在哪里发生过？"等等。这类问题在"为什么"的形式中显然是没有的，因为"为什么"的问题是涉及动机或事实与事情的理由而不是简单地涉及它们的历史或存在。这里有几个例子："他［鱼］在找食物吗？"——"真的有人［严厉地批评儿童］吗？"——"圣诞节还有多久？"——"夏弗蒙森在瑞士吗？"我们将知道，这个类型的问题在意义上有很多细微的差别——历史的、时间的、地方的、存在的，但主要的作用则始终是明白的。所以决定一个问题是否属于这个类型的标准如下：每当一个问题涉及一个对象、一个事实或一件事情而不是涉及一个人或一个人的行动时，每当儿童既不问有关事物的原因、种类，也不问它的名称时，这个问题便是属于现在这个范畴的。

第三类在形式上很像前两类，大概它们都有共同的根源；它是问到个人的活动和个人自己而不是有关人们的名称、社会的规范或学校规则的那些问题的总和。所以这些问题是关于人类行动与意向的问题。首先，我们好像可以把这一类再分为两个较小的类：一类包括关于行动的原因，它和"关于动机的为什么"相对应；另一类包括关于行动本身，而不问其原因，和上一类的问题（现实与历史）相对应。但是事实上这两个观点在不知不觉中是互相渗透而不能截然分开的。另一方面，把有关人类行动的一切东西单独归为一类，因而把我们现在正在讨论的这些问题和上一节所讨论的那些问题分开，是有用的。这里有几个例子："今天早晨你想坐在这里吗？——是的。"——"因为今天天气不好吗？"——"你来吗？——也许。"——"我可以吃这只梨吗？"——"你宁愿有一个难看的面孔，还是愿意有一个好看的面孔？"在这些问题中，第一个问题显然完全类似"关于动机的为什么"；其他的问题不问及心理上的解释，而比较密切地与事实有关，而从未想到原因的问题。虽然如此，这一类问题的性质却是十分相同的。

第四类是和某些"要求提出证明的为什么"相对应的。这些问题涉及规则和习俗："它［一个名称］是怎样写的？"等等。

我们还能区别有关算术的问题这样一个范畴，但是它的数目很少。这类问题所采取的形式例如是："9加9是多少？"

最后，还有一类是有关分类与评价的问题，涉及对象的名称、它们的价值、它们所属的种类以及它们之间的比较等等。我们把含有判断价值意义的问题也纳入这一类［评价］，因为在"它大吗？"中所涉及的种类和在"它美吗？"中所涉及的价值之间，我们能够发现一系列的中间事例。这里有几个例子："它是一只蜜蜂吗？"——"那是一座山

吗?"——"那些有1字[一个八分音符]的小球是什么?"——"杯子是什么?"——"那个好看,是吗?"等等。这一类问题产生了一些边界上的问题。有时难以决定一个问题是属于这一类呢,还是属于有关现实与历史的一类问题,虽然这个标准在原则上是十分明确的。此外,在有关名称的规则和分类之间还有许多过渡的事例,因此,在这一类和上一类之间的区别有时也难以分辨。

然而,大体讲来,这些种类和心理的某些区分明确的根本机能是相符合的,而且当我们仔细考察它们的时候,我们将发现十分可能确立可靠的区别标准。

第八节　用原因去解释的问题

让我们来用这一类的问题证实我们从相对应的"为什么"中所获得的结果——例如,有关自然对象的人为性和目的性,缺乏纯粹的因果关系等。

在有关物理对象的问题中,我们来列举一些在我们看来最不模糊的问题:

[得尔看见一个小弹球正沿着地面的斜坡向下滚去]。"是什么使它滚下去的?"——因为地面不平,因为地面是斜的,所以它就向下滚去。——[一分钟以后]"它[这个小弹球向着V小姐的方向滚去]知道你在下面吗?"——[几分钟以后]"它到了斜坡上了,是吗?"(如果这个问题不是具有明显的因果意义,它应归入关于现实的问题之类。)

"是什么使罗纳河流得这么快?"——"但是什么使湖水流动?"[几个月以后]"真可笑,这里[地面]十分平坦,它[水]怎能向下流呢?"

"你怎样开辟一个[河流的源头]的?"——"你也得有一把铁锹去开辟水源吗?"——"雨水是怎样在天上形成的? 有水管或有急流吗?"——[在解释以后]"然后它就散落下来吗? 然后当它落下时,它就是雨点了吗?"——"在那以后,它[这条河流]就变成冰川了吗?"——"但是它[这个冰川]融化了,突然你就再也看不见它了吗?"——"然后就时常有云彩落下来[落到山上了]吗?"

"[谈到磁铁石]我想知道它是怎样发生的?"——"看,它吸住了它[一把钥匙]。是什么使它向前移动的呢?"

"但是当我们去滑雪的时候,雪怎么办呢? 它没有融化,它仍然那么好,那么平坦吗?"

因此,真正属于原因性质的唯一问题就是已经用机械的解释答复了得尔的那些关于现象(斜坡的机能等)的问题。现在得尔对于这些现象却提出了完全不同的解释,如他在解释前的问题所显示的一样。最后的两个问题的确可以当作机械的因果关系的事例,但要有如下的保留。首先,应该注意"做"("to do")(雪怎么办,What does the snow do)这个动词形式。心理学家时常为这种动词形式所触动,例如,彪勒便从经常发生

"做"这个动词而正确地得出结论说，儿童认为通常的对象具有人的活动①。但这也许是早期阶段的一个再现，因为言语的形式总是比实际的理解演进得较为缓慢些。尤其特别的是，在这两个事例（关于磁铁石和关于雪的问题）中，儿童看来在从对象的内在力量方面去寻求解释，而不从机械的接触方面去寻找解释。得尔可能说，磁石吸住了钥匙，但这不会使他真正感到满意。同样，在"雪没有融化"这一事实中的确有一个潜在力量的观念。如果这些问题是涉及原因的，那么它们所涉及的因果关系更多是在动力方面的，而不是在机械方面的。

关于小弹球的这个问题："它知道你在下面吗?"突出地表达了这些动力的关系。我们可以提出一个最低的假设：在这里有一个虚构的问题——得尔在游戏中，正像在比赛中一样，把这个小弹球人格化了，他认为一块石头或一块木板都是有生命的。但是只说是虚构，对我们仍然没有什么帮助。在这一类的问题中，我们还要问问儿童除了虚构以外他还能做些什么。这使我们提出一个最高的假设：得尔也认为这个小弹球具有像一个生物那样的力量吗？得尔对于枯树叶有一个很奇怪的问题，这个问题立即显示给我们看，在得尔看来，生命和自发运动仍然是一回事②。这个小弹球"为什么"会移动，得尔对此还不理解，因而在这个弹球事例中会发生同样的问题，所以这就不足为奇了。即使得尔对于这个弹球在进行虚构，他会以这种形式十分严肃地提出这个问题，就说明了儿童对于机械的因果关系没有兴趣，并且用这种机械的因果关系进行解释也不能使他感到满意。像这样一个事例使我们找到了前因果关系的解释的根源。儿童把移动着的原因和动机混为一谈了，因为在他看来，现象都是活的，具有真正的生命或由生命演化出来的动力特性。

其他的问题赋予人或神一种凭借纯粹人的设计去制造河源、雨水的力量。这种布伦茨威格所谓"人为性"的出现是否早于上述那种因果关系的类型，还是从它所派生出来的，对于这个问题我们不想在这里解决，而且它刚巧也是在我们的题目范围以外的事情。我们现在只需指出，得尔一般地并不想发现谁是某一现象的制造者（河源和罗纳河是例外）。所以，大部分与之相对应的"为什么"应该理解为简单地寻求现象中的意向，而不是把这种意向赋予某一个存在物。这再一次使我们回到前因果关系的解释和动机与机械的原因之间的混淆状态。从这个观点看来，我们可以假定说，在儿童发展和种系进化方面，泛灵论都是先于人为性。

总之，这些关于物理对象的问题，只有极少数的人承认它们是真正可以用原因去解释的。这些问题联系着众所周知的十分年幼的儿童所具有的那种泛灵论的现象，证实和确定了我们关于因果关系的假设。有人也许认为，我们过于概括地讨论了这些不同

① K.彪勒：《儿童的心理发展》，第二版，耶拿，1921年，第387页。

② 最近我们有一个研究，目前还未能发表它的结果。这个结果表明，7、8岁日内瓦的孩子把星、火、风乃至水都认为是有生命的，有意识的，因为它们自己移动着。

类型的儿童解释以及与它们有联系的见解，而这些类型的解释需要更加深入的研究分析以及与其他来源的材料加以比较。但是让我们再重复一次，我们的目的不是分析因果关系，而是研究儿童的逻辑，而且从那个观点看来，如果我们知道了，逻辑的推演与物理的因果关系这时尚未分化，而两者的这种等同的状态便构成了前因果关系的概念。

按照儿童的想法，运动的物体具有儿童们自己所具有的那种能动性。这种儿童的想法使得得尔的有关生死的问题具有了特别重要的意义。读者还会记得我们研究关于动物和植物的"为什么"的结果。根据这个结果，既然在儿童的心目中不存在有机遇，而所有的现象似乎都受着秩序的调节，那么生命就是一个完善的正常现象，其间并没有什么奇异的因素，一直到后来儿童认识到生和死的差别的时候为止。从这个时候起，死的现象便使儿童的好奇心活动起来，显然因为如果每一原因都配合有一个动机，那么死就要求有一个特别的解释。所以儿童就要找出区别生和死的准则，于是这就使他采取一定的措施以对世界上偶然因素的自觉认识去代替前因果关系的解释，有时去代替寻求动机的解释。

"它们[那些树叶]都枯死了吗？——是的。——但是它们随着风吹而运动。"——"它[得尔刚刚从一根树枝上采下来的一片叶子]现在还是活的吗？……[他把它放回树枝上去]它现在是活的吗？——如果把它放到水里去，怎样？——它会活得久些。——再延长一天，怎样？——它就会枯干。——它会死吗？——是的。——可怜的小树叶！——如果把它种在血里面，它[也]会活吗？"

"那棵[树]是种出来的，还是自己长出来的？"——"在夏天，是什么使得花草生长的？""爸爸曾经告诉我，金缕梅在春夏两季生长，那么它生长两次吗？"

第一个问题表明运动和生命混淆的情况。这种混淆不清对于理解前因果关系的心理十分重要。它使我们能够看到，在儿童看来，每一种活动都可以和生命的活动比较。所以诉诸动机的原因，同时也就是诉诸有生命的原因，这种原因是以心理上自发的模式（如果不是意向的模式）为基础的。现在我们可以理解了，回震（*return shock*）就会引起儿童对于死亡发生好奇心，因为死亡这个事实是这种思想习惯的障碍，是使儿童对于生命的原因发生好奇心的障碍，因为生命的历程能够受到死亡的干扰。

关于动物的问题，和关于动物的力量与意向的问题一样，也会导致同样的见解。

"如果你在他[一只鸽子]的翼下这个小角落里杀他，他会死吗？"——"它[一只毛虫]知道，如果它变成了蝴蝶，它就会死去吗？"[即"它（一只毛虫）知道它必须立即死去吗？"]等等。

"[驯鹿拖着雪橇]它们是人吧，要不，怎么能够听懂人们对它们讲的话？"——"[一会儿以后]是怎样赶马的？"——"猎狗是作什么用的？"等等。

关于人的身体也产生类似的问题①：

"你[吃栗子]会死吗？"——"如果你吸进了毒气，你会死吗？"等等。——"谁造成的那些小黑点，怎么造成的[手臂上的一些斑点]？"

我们无须再进一步说明了。所有的这些问题指明，儿童所想象的因果秩序完全不是机械的，而是拟人论的或具有最后目的性质的。

最后，我们还应该在这里谈一下关于制造物品的问题，它们和相对应的"为什么"是类似的。

"铁轨作什么用？"——"那架机器[正在筛滤沙子]对于那个[起重机]没有任何作用吗？"——"如果我有一只船，把它放到水里，放在太阳下面，它还会继续走吗？"——"如果你对着一堆烟火开炮，……炮弹会继续向火飞去而爆炸吗？"

总之，这一节可以说证实了与"用原因去解释的为什么"有联系的这个假设，尤其证实了缺乏严格有关原因的问题的这个假设。

第九节　关于现实与历史的问题

这个范畴的问题，从定义上来讲，就是有关事实与事情的问题，而不涉及它们的原因或它们的因果结构。这个准则不容易应用，而这一类的问题通过一系列的中间阶段合并成为最后的这类问题。这一点毫不足奇，因为现实这个概念就是从心理在经验的事实之间编制出来的因果关系中产生出来的。但是因为我们仍然需要有一种可靠的、大家都同意的分类，我们还得采取一个准则，即我们承认这个准则是人为的，但却是明确的。

当所提出的问题要求有一个有关原因的回答时，即当这种回答是用"因为"这个说明原因的字眼开始的，或包括有"依靠上帝"或"依靠人类"这类短语的时候，那么这个问题无疑就是有关原因的。但是在这类问题里面我们还增加了这样的问题："如果你吸进了毒气，你会死吗？"或者"这个弹球知道你在下边吗？"这些句子好像是关于事实的问题。在这些事例中，准则就比较微妙。这些问题肯定触及了因果关系，因为它们等于问：毒气是否引起一个人的死亡；弹球向着一定的方向滚去是否因为它有意识或其他理由等等。反之，像"在边缘上，是否也有小鱼？"这样一个纯粹有关事实的问题，则并不寻找因果关系，也不寻找因果关系的运用。因为我们没有一个较好的标准，所以我们便采纳了如下的惯例：当这个问题所涉及的各个项目之间的关系是指一种运动、一个活动或一种意向时，这个问题就是有关原因的；当这种关系纯粹是静止的（存在、描述或地点）

① 见"它是死的吗？（'它'指的是一座日内瓦的塑像：卡塔里）——是的。——我将也会是死的吗？"

或者单纯是关于时间的，这种问题就不是关于原因的。

只有通过应用它们，我们才能发现这些人为的区别是否有用。例如，如果当我们把它们应用到几个年龄不同的儿童身上时，我们发现了有一个发展的规律，或者找到了一种区别不同类型的好问儿童的方法，那么这个格式就是值得保持的。否则，它就只能同语法学家或旧逻辑学家的分类法共命运了。关于我们这里所讨论的问题，即关于普通心理学而不是关于个人心理学的问题，这个格式则没有什么重要性。

而且关于现实与历史的问题还应该分成几个不同的范畴，在这些范畴中，只有第一个才似乎容易和用原因去解释的问题混淆不清。我们指关于事实或事情的问题。

“它[这个水池]很深吗？”——“我能在你的眼里看见我自己，你能够吗？”——“在边缘，也有小鱼吗？”——“它们[火箭]飞到了天这么高吗？”（这个问题也能归入关于地点的问题之类）——“[这些云彩]比我们屋顶还高得多吗？——是的。——我不能相信这个！”（同上）：“那里面[在一个箱子里面]有什么东西？”——“[在湖里]有鲸鱼吗？”[看着一幅有祖格湖的地图，他把这个湖当作一个小孔了]：“有小孔吗？”——“它的[蜗牛的]角在外边吗？”——“有蓝的和绿的苍蝇吗？”等等。

这些是第一类的问题。它们通过一系列中间阶段导致第二个范畴，即特别关于地点的问题：

“大船从哪里上岸？”——“日耳曼瑞士在哪里？”——“圣贝尔纳德在哪里？”——“那么策尔马特不在瑞士吗？”等等。

第三类包括关于时间的问题：

“还有多久就到圣诞节了？”——“我的生日在星期一吗？我想是星期一。真的吗？——我不知道。——我想大人是能想到这些事情的。”[注意“想到一件事情”这个观念和“知道”这个观念混为一谈了，这是儿童经常犯的毛病。]

第四类是由有关情态的问题所组成的，这类问题不涉及事实与事情，而是涉及它们的真实程度。在这一类和其他类之间当然还有许多中间的不同阶段，但考虑这个类型本身也同样是有趣的。

“真是有人[严厉地批评过小孩子]吗？”——“真的[那是毒品]吗？”——“那不是一个故事吗？”等等。伴随着这种有关情态的问题，我们还可以提一下得尔所说的一句话，它仍然暗示这无疑是受虚构的倾向所引起的！“琼[一个朋友]不存在，因为我不喜欢他！”

最后一类是关于对事实与事情的想象与虚构的问题，得尔知道这些问题不是真实的。

“现在这个小姑娘被焚烧了吗？”——“J先生[大写字母J]不是已经吃了很多吗？”——“湖上的波浪不温和吗？”[这是虚构，还是说：“这些波浪危险吗？”]

这些就是把得尔的关于现实与历史的问题可能分成的五个范畴。这些问题本身并没有告诉我们任何我们不知道的东西。它们的主要价值在于它们有一部分使我们能够

研究儿童的设想的性质。大概还记得,迈农(Meinong)把受试者虽然并不相信而仍提出理由加以证明的那些命题叫作“设想”。他指出,设想来源于儿童游戏中的“如果”,产生于儿童挑选出来作为想象推演的基础的那种陈述。

现在这些设想产生了一个很严重的问题:儿童认为这些设想具有多大的真实性?成人除了其他的设想以外,还有两类的设想——物理的设想和逻辑的设想。物理的设想就是假定事实本身的存在,并从这一事实推论出两件事实之间的关系。例如,如果太阳消逝了,我们就一点儿也看不见了。这是说,在某一事实(太阳的消逝)与另一事实(夜间)之间有一种因果关系。另一类是逻辑的设想,即只是假设一个判断本身并从它推论出另一判断:“如果凡有翅膀的脊椎动物都被称为鸟类,那么蝙蝠就是鸟类。”在这里不再是两件事实之间的关系,而是两个判断之间的关系。

现在,在所有得尔所作的设想中,没有一个是逻辑的设想。我们曾经举例说明过对于用原因去解释的问题所作的假设(“如果你吸进了毒气,你会死吗?”)。还有一些设想涉及心理的动机(“如果他们打电话给你妈妈,告诉她你已经死了,她会伤心吗?——是的,她会来一把抓住你……——而且如果我已经走开了呢?——她会去报告警察。——而且如果警察并没有找到我呢?——他们会找到你的。——但是如果他们找不到……。”)还有一些假设是涉及社会习俗的(“警察禁止它[在街上滑雪]吗?——是的。——如果我是一个法官,我能这样做吗?”)它们大部分是关于现实和历史的问题,在这类问题中,儿童任意改变现实,来看在某种条件下会发生什么情况。它们是“实验看看”,或如鲍德温所描述的,它们是一种想象的工作,它的机能就是使心灵从现实的约束中松弛一下,让它自由地把观念构成他们自己的世界。例如:

“如果我是一个仙女,有翅膀,飞翔于杉树上,我会看见松鼠吗?或者松鼠会跑开吗?”

“如果湖中间有一棵树,它将怎么办?——但是那里并没有树。——我知道那里没有,但是如果有的话……(同上)。”

“但是假定它[一年四季的交替]有一天停止了呢?”

“如果我把一条龙和一只熊放在一起,哪一个会打赢?——而且如果我是用一条小龙呢?”

我们可以看到,所有这些设想都是有关物理方面的;用马赫和里格南诺的话来说,它们是“内心的实验”。所以这就证实了我们的假设:7、8岁以前的儿童并不关心逻辑的关系。但它还不止这一点。儿童的设想指出了在事物的逻辑秩序与事物的真正秩序之间是混淆不分的,正像前因果关系对逻辑的推演与用原因去解释是混淆不分的一样。换言之,由于前因果关系这个概念,儿童认为,这个世界较多地是逻辑性质的而不是现实的。这就使他相信有可能把一切事物互相联系起来,预见一切事物,而他所提出的设想在他的心目中可以得出许多可能的推演,而我们成人的逻辑则不容许我们的设想得出这许多可能的推演。

的确,儿童设想的突出特点是,在我们看来,它们没有明确的结论,而在儿童本人看来,则是具有明确结论的。“如果我是一个仙女”,或者“如果我把一条龙和一只熊放在一起”,我们不知道会发生什么事情,而得尔却会知道。在我们看来,由于没有论据而认为不可能的事件,他却认为是可能提出理由来证明的。既然在他看来,自然界的一切事物都是有结构的、有意向的、融贯一致的,那就自然应该对每一个“如果”都有一个回答。所以儿童设想的结构大致类似前因果关系的结构——因果的或物理的秩序(真实的秩序)和逻辑的或人类的秩序(动机)之间是混淆不清的。

如我们见到过的,真实的东西最后能够被得尔任意损毁(琼并不存在,因为我不喜欢他)。因此,儿童的设想所涉及的现实远比我们的现实要浮动得多,它不断地从观察的对象变成想象的对象,又从想象的对象变成观察的对象。在这一方面,现实,从儿童看来,比我们看来,既是比较人为的,又是受到较好的调节的。它是比较人为的,因为没有一件事情是不可能的,没有任何事情是服从因果法则的。但是不管发生了任何情况,它总是能够解释的,因为在每一件儿童认为最虚幻的事情的背后,他总会发现有足以证明它们有理的动机,正像原始民族的世界充满了人为的意向,而没有机遇一样。

结果,可能性这个概念在儿童的心目中便没有在成人心目中那样明确。就成人而言,可能性从某一观点看来只是一定程度的现实(物理的可能性),但从另一观点看来,可能性便是一切逻辑的设想的总和(形成逻辑演绎的基础的假设)。

因此,成人可以在可能的领域内或在假设的范围内进行无数的演绎,只要他能服从逻辑演绎的法则。但是一旦他记起假设的世界是服从于观察的世界的时候,他想要这样来建成现实的任何幻想就会消逝。另一方面,儿童从不作逻辑上的设想,因而在他看来,可能性或假设的世界并不次于现实的世界,也不只是一定程度的存在,它本身就是一个特别的世界,类似游戏的世界。正像现实的世界满都是动机与意向,可能的世界中意向是明摆着的,人们能够毫无阻碍地用它们来做游戏。所以我们便看见了上面那连串的假设:“如果……是,但是如果……是,但是如果……”等等。

所以可能的东西不是存在的程度少一些的东西,它是另外一个世界,像其他的世界一样真实,而设想和对于真实世界所作的简单归纳并没有什么不同。

至于其余的方面,得尔的演绎,和其他同年龄的一切儿童的演绎一样,并不是纯粹的(形式的演绎),而仍是深刻带有理智现实主义色彩的。这是要记住的最后一点。成人根据假设所进行的演绎之所以有效,是因为这种演绎只限于联系判断与判断(这一点也应用于一切论证)。为了论证已经引用过的这个判断:“如果太阳消逝了,我们就一点儿也看不见了”,我们必须借助于逻辑的设想以及这一类的演绎:“如果(你承认)白昼不是由于太阳,那么(你就得承认)在日落以后还有白昼,因为……”。另一方面,得尔则从不进行论证。他从不作逻辑的设想来看它将导致什么结果。他是直接根据他所作的想象的模式来推理,而这种想象的模式他认为同样是真实的。

总之,这些关于现实的问题确证了我们从用原因去解释的问题中所学到的东西。

儿童显示出一种永久的理智现实主义的迹象；他过分地成为一个现实主义者，因而他不能成为一个逻辑学家；他过分地成为一个理智主义者，因而他不能成为一个纯粹的观察者。在他看来，物理的世界和观念的世界仍然是一个未经分化的复杂整体；原因和动机仍被视为同一回事。成人，除了形而上学家和朴素的实在主义以外，也认为事物的关联和观念的联系是一回事，这就是说，逻辑与现实乃是互相联系而不可分割的两个系列。但是成人则已能离开他的自我和他的观念而成为一个客观的观察者，而且也能脱离外在世界，使他能够提出理由来证明他的假设。这便使心灵得到了双重的解放和双重的适应。另外，儿童的观念阻碍着他的观察，观察也阻碍着他的观念，因为他对现实和逻辑都茫然无知。

第十节　关于人类行动的问题与关于规则的问题

和相对应的"为什么"的问题一样，关于人类行动的问题有时与真正所谓心理的解释有关，有时和纯粹的暂时行动有关。这里有几个例子。

"你最爱谁？是我还是妈妈？——是你。——你不应该那样说。这样有点调皮。"——"每人都爱耶稣吗？——是的。——你呢？——是的。——如果他不仁慈，他会责罚我们吗？"——"你[爬到树上去]有点害怕吗？"等等。

还有一整套这类形式的问题："你是不是想我在做什么，在跳[还是不在跳]？"——"那么成人也犯错误吗？我想成人是能够想到这些事情的？"（在讨论关于时间的问题时曾经引用过这个例子）等等。

在这些问题中，唯一对于我们的题目有兴趣的事情就是儿童认为成人是无所不知的。这种情况对于儿童形成对自然的拟人观不是没有影响的。如果成人是知道一切的，是预见一切的，只要他选择一下就能回答一切的，那必然是因为一切都是和谐规定的，因为一切都是可以用理由去证明的。儿童对成人的思想日益增长的怀疑在这一方面是非常重要的，因为这将使儿童产生对现实本身的观念，产生机遇的观点。所以如果我们想认识到儿童何时开始获得这种怀疑心理，我们就应该对于我们已经提出的这些问题进行十分仔细的研究。在提出这些问题的时期，对于成人的信仰还是很大的。在我们研究得尔的这一年末尾(7;2)，这种信仰就开始不存在了："那么爸爸也并不能知道一切，我也不能？"

至于关于习俗与规则的问题，它们和我们已经讨论过的那些问题是连成一气的。然而，它们还值得单独讨论。首先，因为它们和平行的一类"为什么"是相对应的；其次，因为它们又回过来演化成为关于真正的分类的问题，这是十分重要的一类问题。不过，尽管如此，是否有必要组成单独的一类关于规则的问题是值得怀疑的。

所以这些问题开始时是属于心理性质的，但与社会的习俗有关："开始参加比赛游

戏和举行舞会的人总是妇女，对吗？”等等。但立刻就过渡到学校的规则上去了：“谁说不能[用K去拼写quatre]，是巴黎的那些成人吗？”

然后是一类有关规则本身的问题：“你怎样拼写[一个名字]？”——“应该有一个急重音吗？”等等。这些问题并没有什么新的特点，而且我们已经指出了和它们相对应的“为什么”。

第十一节 关于分类与计算的问题

对于规则，对于“一个人做什么”，对于“一个人必须怎样做”的兴趣是怎样过渡到对于逻辑的兴趣，或对于寻求一个采纳或拒绝一个判断的理由的兴趣呢？我们已经见到，得尔早期的“为什么”是和定义联系着的，所以看来是从“关于语言规则的为什么”产生的。下面将证实这一点。

在关于规则的问题和关于分类的问题之间有一个中间的范畴，它大概是这两种问题产生的根源。这里我们指的是有关名字的问题。有时它是寻求一个不认识的单词的意义，有时它是一种词源的分析：

“年终是什么意思？”——“hob-nobbing（交谈）是什么意思？”——“罗德尔菲是谁？”——“从山间流出的河流叫什么名字？”——“Pric[他正在读书]，是它在刺人吗？”——“mar[mardi一词的前半段]是什么意思？”

从这些关于名字的问题到关于分类的问题有了明确的进步。关于分类的问题，儿童对于新的对象不再问“它叫什么”，而问“它是什么”。它们也是为一个已经熟悉的对象寻找定义。

“那是什么？一个水池吗？”——“那是什么？一只大甲虫吗？”等等。

“什么是杯子？”——“什么是台布？”——“什么是家庭？”等等（这些东西的名字已经知道了）。

所以，对于这些问题，很容易建立一个谱系。如萨利和克拉帕雷德已经说过的，儿童们相信，每个对象都有一个原始的和绝对的名称，它几乎就是它的存在的一部分①。当很小的儿童问到一个他不认识的对象，说“它是什么？”的时候，他们所探求的是这个对象的名称，而这个名称不仅起着一种符号的作用，而且起着一个定义，乃至一种解释的作用。所以在关于规则与分类的问题当中，关于名称的问题在时间上要来得早些。但是既然这种关于名称的问题既是规范性的，又是分类性的，因而我们就容易懂得，它怎样能够产生彼此之间如此不相同的问题，如关于规则的问题，关于分类的问题，最后关于逻辑推理的问题。的确，我们可以把所有这些问题当作一些继续的阶段：从唯名的

---

① 劳吉尔(Rougier)先生建议在认识论中把这种现象称为唯名的现实主义。

现实主义到理智的现实主义，从理智的现实主义到逻辑的证明。

最后，我们还必须在分类以外再加上评价的问题（关于价值的判断）："它好看吗?"——"那不公平吗?"——"那不正确吗?"

另一方面，还必须把关于计算的问题另列为一类。在得尔的事例中，因为该儿童年龄的关系，因为它是属于一个独特的类型，所以问题所涉及的数目很小。"我爸爸告诉我，1000 是 100 的 10 倍吗？——是的。——而 10000 呢？——是1000 的 10 倍。——而 100,000 呢?"

Ⅲ. 结论

现在我们必须从统计的角度，从年龄的角度，从一般的儿童思维心理学的角度提出几个从得尔的问题中所得出的一般结论。

第十二节　统计上的结果

为了从恒常性和年龄的角度对得尔的问题彼此进行比较的目的，我们把这些问题分成三组，每组包括 250 个连续的问题，当然也包括所有的"为什么"。这三组问题是从问题 205 到 454（从 1921 年 9 月到 11 月 3 日），从问题 481 到 730（1922 年 3 月 3 日至 3 月 24 日），从问题 744 到 993（1922 年 7 月 3 日至 7 月 23 日）。这样，我们便获得下表：

	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
Ⅰ. 用原因去解释的问题			
物理的	13	16	8
植物的	6	3	3
动物的	14	5	17
人体的	8	3	3
自然现象	(41)	(27)	(31)
制造物品	14	5	17
总计	(55)	(32)	(48)
Ⅱ. 关于现实与历史的问题			
事实与事情	24	19	50
地点	2	8	9
时间	1	10	7
情态	3	1	1
虚构的历史	26	8	1

总计	(56)	(46)	(68)
关于解释与现实的总计	(111)	(78)	(116)
Ⅲ. 关于行动与意向的问题	(68)	(97)	(71)
Ⅳ. 关于规则的问题			
社会的规范	6	3	0
学校的规则	17	9	14
总计	(23)	(12)	(14)
关于行动与规则的总计	(91)	(109)	(85)
Ⅴ. 关于分类的问题			
名称	18	3	19
逻辑推理	2	1	3
分类	25	52	23
总计	(45)	(56)	(45)
Ⅵ. 关于计算的问题	3	7	4
关于分类与计算的总计	48	63	49
	250	250	250

下面是从言语的角度所获得的同样三组的结果：

	简单的问题	为什么？	怎样？	是否？	是什么？	是否？	谁？	在哪里？	什么时候？	多少？
Ⅰ	95	91	7	28	27	…	…	…	3	…
Ⅱ	122	53	13	18	21	5	4	7	3	6
Ⅲ	143	41	18	21	29	…	1	…	…	4
	360	185	38	67	77	5	5	7	6	10

这些表包括连续十个月的时间，每一组和下一组相隔两个月的间距。它们使我们能够得出若干结论。

首先，这三大类——第一大类关于解释与现实的问题(111,78,116)，第二大类是关于人的行动和规则的问题(91、109、85)，第三大类是关于分类和计算的问题(48、63、49)——都表明有相对的恒常性。如果在以后的研究中这种恒常性是可以证实的，那么它是相当有趣的。这类问题的发展所遵循的规律也许类似语言发展的规律。当受试者的词汇随着日益增长的年龄而大大丰富的时候，各个单词范畴彼此间的比例总是服从于相当严格的规律的。这是众所周知的事实。虽然在每一大类的内部有十分明确的变动，但是这三大类的问题在十个月的时间内则始终是恒常不变的。

其次，第一个引起我们注意的变动是"为什么"的减少，而相应地增加了没有用问号表达出来的问题：91、53 和 41，以及 95、122 和 143。关于现实与历史的问题有增加的趋势，而用原因去解释的问题比较起来则有所减少。所以上面这种变动当然必须和这种情况联系起来考虑。

最后，虽然"为什么"和问题的总体数目比较起来，正在减少（这并不是说，"为什么"在绝对地减少），但"为什么"越来越具有原因解释倾向（从最广泛的意义来理解的"原因"）的特征（这一点似乎和上面的两件事实是矛盾的）。为了明确地肯定这一点，我们把问题 200 到问题 1125 分成三段，每一段包括在记录这些问题的一段时间内连续提出的 60 个"为什么"。结果如下：

	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
用原因去解释的"为什么"	15	21	30
关于动机的"为什么"	28	27	25
提出证明的"为什么"	17	12	5

这些数字当然可能是得尔的特殊兴趣发生变化的结果，而且可能是收集这些"为什么"的那一年所特有的情况。所以我们不愿意在这样脆弱的基础上建立一般的规律。虽然如此，看一看这三种变动的情况是不是各不相关或者看一看它们之间有没有一致之处，这还是有意义的。如果这样来陈述这个问题，即使只有从得尔那里收集来的这些特殊的数据，也可能进行比较一般性的探讨。

因此，首先，"为什么"的相对频率减少了；其次，和解释的问题比较起来，关于现实与历史的问题又有了增加；最后，"为什么"的意思日益变成了关于原因的意思了。在我们看来，这些变动都是紧密相连的。不错，统计可以用来证明任何东西，但在这种情况之下，统计的归纳和质量上的分析与临床的检查结果乃是相符的。

举一个例子来说，如果"为什么"的频率和问题的数目成比例地减少，这是因为 3 岁至 7 岁之间"为什么"真正是为了达到一切目的所利用的一种问题，而这种问题要求不加区别地为一切事物寻求理由。即使在没有理由可以提出的时候，他也要把事物的心理秩序和物理秩序混成一气，来寻求理由。所以当这两个秩序分化开来的时候，当机遇或"所与"的观念开始出现的时候，大量的问题就从"为什么"的形式分开，这就是十分自然的事情了。于是它们就采取了"怎样"的样式，或者成为一些没有问号的简单问题了，而且它们不仅涉及它们的"理由"，也同样涉及现象的后果和内部机制。因此，"为什么"的减少是说明前因果关系的减弱。在我们看来，在简单问题的增加中，也可以看到这种前因果关系的减弱，因为和"为什么"比较起来，这些简单的问题表现出有一种补充知识的欲望。

此外，和其他的"为什么"比较起来，用原因去解释的"为什么"的增加大概也是由于同一个理由。在没有这种动机存在的时候，得尔的好奇心并不热心去寻求理由来证明规律的合理性，这是因为前因果关系或寻找理由证明一切的倾向已在减弱。要求解释的"为什么"占了优势，这也是因为"为什么"已经特殊化了。附带说一句，这并不是说，"要求逻辑证明的为什么"注定要增加得少些，因为这些"为什么"只有在 7、8 岁以后才出现，而且它们的出现和任何论证都有联系。为了证明这些话，我们当然就得把前因果关系的"为什么"和真正的因果关系的"为什么"分开，然后来看这些百分比。但是既然

不作出一些人为的判断就不可能做到这一点，我们就必须使我们满意于一些设想。而且这种关于证明规律的"为什么"的减少就表明下列的假设是可以成立的：得尔正在失去不惜任何代价寻找理由证明一切的欲望，结果，前因果关系正在为一种对现象严格从原因方面去解释的欲念所代替。

从这个观点看来，我们也能够理解，和要求解释的问题比较起来，关于现实与历史的问题之所以增加的原因（在这种情况下，我们总是假定，这种增加并不是由于人为的分类）。如果关于事实与环境条件的问题增加了，这是因为儿童已经放弃了解释简单出现的现象的企图，而想要对于这些现象发生的历史条件、它们当前的情况以及它们的后果获得比较详细的知识。

这些结果使我们非常清楚地回想到格鲁斯先生在关于被激起的问题的卓越研究中所取得的那些结果。交给儿童任何问题，然后把它激起的问题记录下来。格鲁斯发现，无论受试者是什么年龄（从12岁到17岁），关于最广义的因果关系的问题构成了一定的恒常不变的百分比（40%）。但是这些关于因果关系的问题可以分为倒退的（原因）和前进的（后果）。前进的问题随着年龄而有规律地增加。在卢梭学院对12岁以前（9岁以后）①的儿童所进行的实验已经大致证实了这个结果。所以从寻求原因的问题转向关于后果的问题，并不证明对于因果关系的一般兴趣已经在任何方式下有所减弱；它只是指明，这种兴趣已不再限于单纯的"为什么"，而现在已经涉及机制本身的具体内容了。

关于得尔，统计使我们能得结论说，他已经逐渐失去对于前因果关系的兴趣。所以我们可以假定说，前因果关系在7、8岁之间已经消逝。前儿章已经指明了从自我中心状态的衰落、从儿童间互相理解，尤其从在真正的辩论中的心理习惯和抽象思维合作中的心理习惯这些观点看来，这个年龄的重要性。这种同时发生的情况或许就已表明了一些重要的相互关系。在我们企图确定这种相互关系以前，先让我们来看一看我们能不能证实，当得尔接近7、8岁时，前因果关系将为真正的因果关系所代替。

第十三节 前因果关系的衰退

有一个简单的方法衡量得尔在前因果关系方面的演进情况，即隔一小段时间以后，用他自己的问题去问他，或者至少问他那些在形式上显然具有前因果特征的问题。为了这个目的，我们选择了50个用原因去解释的问题，把它们交给7岁8个月的得尔，告诉他这些问题是一个和他同年龄的儿童提出的。第一点要注意的是，得尔一点也不知道这些是他自己的问题（要记住，他从不曾注意过，所有他的问题都被记录下来了）。不

① 《教育工作者的中间作用》，1913－1914年，第二年，第132页以后。

仅如此,而且他实际上还在他的回答中散布这样的话:“问这样容易的问题,真傻。真傻!它没有联系。真傻,这里面我一个字也懂。”但是这一点本身得不出结论。6、7岁儿童的思想仍然是没有定向的,没有系统的,换言之,照弗洛伊德的讲法,它仍然是潜意识的,他忘记了前几个月自己提出的问题,他现在也不能回答这些问题。这个事实一点也不能证明他的心理状态已经有所改变。另一方面,在这类的回答和这个问题的实际形式之间有一道很明确的裂缝,这一道裂缝有时十分奇怪,我们感到义不容辞地要弄明确,所问的这些问题是否真正具有前因果关系的重要性。所以我们把这些问题交给10个7岁的儿童来检验它们。有些儿童是以一种明确的前因果关系的方式回答我们,而这正是6、7岁时的得尔提出这些问题时所期望得到的回答。其他的儿童就像7岁2个月时的得尔那样回答我们,这就显示出他们已经超过了前因果关系的阶段。①

下面是得尔的几个回答:

“为什么有一个小的萨利夫山和一个大的萨利夫山?——因为有两个。有两座山粘在一起,因此人们说一个是大的萨利夫山,另一个是小的萨利夫山。”

“为什么他们[黑人]长成那个样子?——由于太阳,因为在黑人的国家里天气很热,比这里热得多。”

“什么使它[弹球]滚动?——这是因为它是向着下山坡走的。——它知道你在下面吗?——不,但它向下滚到你所在的地方。”

“是什么使罗纳河流得这样快?——噢!因为它略微向山下斜一点。”

“一个小孩子把他的名字写在一块木板上。第二天这个名字不见了。他问:‘为什么木板和铁块会擦掉铅笔痕迹?’——因为你把手放在它上面擦,然后痕迹就不见了。对吗?他说错了,因为如果你画一个铅笔痕迹在纸上并用一块木板或铁块去擦它,它不会消失。”得尔显然不理解他自己的问题。

“这湖并没有到达培恩那里,为什么?——因为培恩隔得太远而湖又十分小。但是日内瓦湖是大的,但它并没有到达培恩那里。如果它是海,它就可以到达了;但它不是那个国家,那不是人们称呼的那个东西。”

“是什么使得湖水流动?——是罗纳河。”

“它[这棵树]是种植的,还是自己生长的?——它是种植的。少数的花能够自己生长。”

“当你把红色和橘色放在一起时,它就变成棕色了,为什么?——我不知道。我爸爸不能知道一切事情,我也不能。”这里我们看见了得尔有怀疑的迹象。在六岁半,他还

① 有人也许反对说,得尔已经过了前因果关系阶段,达到了一个比较高级的心理状态,因为他记住了成人对他提出问题就是他自己经常提出的问题。这是不成问题的,但它没有解释什么东西。问题仍然需要解决,为什么儿童已经接受了这些回答,尤其为什么他吸收了这些回答而没有曲解它们。当我们说,得尔已经进入了一个新的发展阶段时,我们就是指这种吸收自然的解释或用原因去解释的能力。

不会这样回答。

"如果它们不是危险的,它们为什么会有那些东西[毒牙]?——因为它们像我们一样地活着。我们有指甲而它们没有一点用处。"

当我们阅读这些回答时,我们开始怀疑,是否有前因果关系这回事存在。看来似乎得尔在心目中除了最积极的解释以外从未有过这种前因果关系,而任何相反的现象的出现仅是因为他表达的方式笨拙。但是如果情况确是如此,他就不会提出任何一个这样的问题。得尔对于蝮蛇不危险的事实所作的解释在这一点上是重要的。它等于说,不应该有这样一个问题,或者说,这个问题提得很坏。这一点同样适用于对于湖的大小的回答,而且在一定的程度上,也适用于对于两个萨利夫山的回答,而拒不解释为什么红与黄相混而变成棕色的问题,是具有突出的特征的。总之,在所有这些事例中,如果得尔期望获得像他在7岁2个月给他自己的回答一样的回答,他就不会问这个问题了。关于黑人与罗纳河急流的问题,显然,得尔在7岁2个月所作出的正面回答不应使我们怀疑他在6岁时的这个问题所具有的拟人性和人为性,否则,他所使用的言语形式就是不可理解的了。当我们检查其他儿童回答同样一些问题时,我们不久就有机会来证实这些。

得尔所问的问题和他在几个月以后对它们的回答是完全不对头的。这种情况看来指明,儿童已经部分地放弃了前因果关系的解释。原来问这些问题的时候,似乎前因果关系的解释是可能的,似乎自然界的一切事物都能解释,似乎一切事物都是受意向所推动的,因而这个寻找的现象原因就能和心理的动机或道德的理由等同起来。反之,7岁2个月所问的问题表明,在他的心目中在严格从原因方面进行的解释、心理的动机和逻辑的证明之间已经出现了差别。他不但放弃了解释一切的企图,而且他所作的回答有时乃是真正所谓从原因方面所进行的解释,有时是逻辑的证明。例如,他用斜坡解释罗纳河的急流,用太阳解释黑人的颜色(从原因方面进行的解释)。对于关于两个萨利夫山的问题和关于湖的大小的问题的回答在这两个事例中都是用简单的逻辑证明开始的(因为有两座萨利夫山,因为培恩离湖很远)。所以在得尔的心理状态中前因果关系看来正在日益衰退,而在严格地用原因进行解释和其他类型的关系之间的区别则日益扩大。

然而也不应该过分强调得尔在6.5岁时的心理状态和他在7岁2个月时的心理状态之间的差别。即使在这里再述的几个回答中,因果关系和逻辑证明都不是以一种纯粹的形式出现的。对于关于湖面大小的问题的回答在这方面还是混淆不清的。这等于赋予这个湖一定的力量或者取消它一定的力量,好像它不是一个具有自发活动的物体(如儿童之视风与太阳)而是一条大河,它流向自己选择要去的地方。如果这个湖是海,它就能够到达培恩那里,但是它不是海,或者说,和海不一样,所以它就不能到达培恩那里。

我们决定问10个从7岁到8岁的儿童和得尔同样的问题,从而来验证这些结果。

这个办法首先表明，至少大多数儿童（可能比得尔略微落后一点）把这些问题解释为要求给一个前因果关系的解释；其次表明，在7岁和8岁之间，许多回答，正像得尔7岁两个月时所作的回答一样，在一定程度上，已经是属于原因方面的解释或逻辑证明的性质了。

下面是几个前因果关系的回答：

"为什么有一个大的萨利夫山，一个小的萨利夫山？——在儿童看来是这样的，而在成人（阿奥）看来就是一个大的萨利夫山。因为在小的儿童看来是一座小山，而在大的儿童（德意）看来，则是一座大山。因为有的人想走这座小山，有的人想走这座大山（吉艾）。这座小山，人们在继续走，这座大山，人们也在继续走。"

"我爸爸告诉我，雪是在天上自己发生的。为什么？——它是上帝造成的（里伊）。因为上帝造成它的（阿奥）。"

"为什么他们（黑人）变成了那个样子？——因为上帝惩罚他们。当他小的时候，他们很顽皮（阿奥）。因为他们脏（格阿）。上帝做的（戈）。因为他们生来就是那样（吉艾）。"

"是什么使得罗纳河流得这样快？——是水（路、安弟等），是船（里伊）。"

"是什么使湖水流动？——是机器[水闸]（里伊），是上帝（路、戈等），是岩石（阿奥）。"

"湖到达不了培恩那里，为什么？—它被封闭了（路）。因为它被阻止了。有一座大墙（戈）。因为它没有这样大。在培恩那里另外还有一个湖。每个国家都有一个湖（阿奥）。因为培恩的湖是另外一个湖（德意）。因为它们不是同一个湖（安弟）。因为它太远了（吉阿）。"

这些问题大致都是前因果关系的。但是它们也表明了前因果关系的多样形态。我们不可能在这里对于儿童的这些解释进行分析。这将是今后的研究任务。所以我们必须把我们的结论限于儿童逻辑推理的研究，即限于指出，前因果关系是表明在事物的心理秩序和物理秩序之间的混淆不清。结果，逻辑的证明从未以纯粹的形式出现于儿童的心目之中，而是在证明与心理动机之间继续摇摆不定。

第十四节　结论　7岁儿童的思想范畴或逻辑机能

克拉帕雷德说，一个问题"就是意识到有一个疑问或者意识到解决这个疑问的困难，即意识到寻求解答疑问的方向。为了有效地去寻求，你必须知道你所寻求的是什么，你必须问你自己一个问题。这个问题的性质将决定以后研究的方向。因此，问题的机能很清楚：它是对心理活动的一个刺激，它是根据再适应的需要把心理活动指向一定的方向。……

"……逻辑学家曾经试图编成……[各种不同的问题种类],或者毋宁说,曾经试图编成各种不同的答案判断的种类,并把这样观察到的各种类别称为范畴。心理学对于列举各类问题不感兴趣。可以提问的问题无数,不适应的情况有多少,就有多少问题。至于这些问题能否归类,这只是次要的事情。

"探讨各种类型的问题的生物根源,是比较有趣的。人们怎样会问到关于原因、目的或地点等等的问题。根源的问题也就是知道个人是怎样逐渐使他自己对于事物的原因、目的和地点发生兴趣的。我们有理由相信,他所感兴趣的只是那些他的行动不适应的范畴。需要产生意识,而且当感觉到有适应于原因(或目的等等)的需要时,在心里才产生对于原因(目的或地点等)的意识。

"当适应纯粹是本能的时候,心里并不意识到这些范畴,似乎有关的本能是自由动作的;在这里行动是自动的,而在进行这种行动时,并不使他在心里发生什么问题。适应总是成功的,所以就没有感到有什么需要,结果,并不意识到有什么需要要求得到满足。

"我们附带地留意一下,我们的'范畴'概念和哲学家的'范畴'大不相同。按照机能心理学的说法,范畴是某种原始本能的结果。但是观察显示出来,只有在适应失败的时候,才有这些范畴。按照联想主义的说法,范畴是不能分离的重复联系的结果。但是观察显示,显然当联想达到自动化的最高峰(本能、习惯)时,人们就意识不到范畴,因为他没有使他自己不适应的地方,他不需要问什么问题。"①

我们引述这一大段卓越的话,因为在本书即将结束的时候,我们除了表示我们完全同意这个意见以外,没有其他可说的了。从一个意义来讲,我们是沿着机能心理学的这条道路前进的,我们认为,意识到范畴这个事实就改变了范畴的性质。所以如果我们接受这个表述:"远在儿童具有任何原因的观念以前,儿童本人就是原因",那么我们就要记住:我们接受这个表述,只是为了方便起见。我们可以把"因果关系"说成是完全独立于原因的意识之外的一种关系,这只是一种在语言上的让步(如果我们不谨慎,这种让步将使我们陷入彻底的实在主义认识论,这完全超出了心理学的范围)。事实上,对于因果关系的意识有多少类型的程度,就有多少类型的因果关系。当儿童"是原因"的时候,或者当他似乎已经知道一物为另一物的原因而采取动作时,即使他并没有意识到因果关系,这也是因果关系的一种早期的类型,而且如果人们愿意这么说的话,这就是因果关系在机能上的等同物。那么当同一儿童意识到这种因果关系时,正因为这种意识是依赖于当时的需要和兴趣的,他就可以意识到若干不同类型的因果关系——泛灵论的因果关系、人为的因果关系、最后结果的因果关系、机械的(通过接触的)因果关系、动力的(力量的)因果关系等等。这个类型的列表还不能说是完备的,而今天成人和科学家们所运用的这些类型的关系和儿童与野蛮人所运用的那些因果关系一样,大概都只

---

① 克拉帕雷德:《智慧心理学》,见《科学》杂志,1917 年,第 361—363 页。

是暂时性质的。

如克拉帕雷德先生正确主张的，对于范畴的研究乃是机能心理学的一项研究，而关于自觉认识的规律则为它开辟了新的广阔天地。在这里，心理学家和科学史家与现代逻辑学家会合在了一个共同的立场上。传统的逻辑，无论它是各派的实在主义，还是康德的先验论，都认为范畴是固定不变的，外加于心灵与事物之上的，一劳永逸的，而且具有规定的形式。这个假设在心理学上是错误的，而且当逻辑学家自己开始放弃这个假设的时候，威廉·詹姆斯就曾对它作了出色的抨击。雷诺维（Renouvier）和库罗特（Cournot）的研究对范畴论来说是一个转折点，我们毫不夸张地说这个转折点是具有心理学的特征的，因为他们为自己提出的任务是按照思想史中范畴的发生情况，并按照科学史中不断地运用它们的情况来说明范畴的。这也就是霍夫丁①（Hoeffding）、布伦茨威格②和拉朗德③所精致阐述过的观点。所以，从这个角度来看，范畴论必须联系着儿童自己的理智发展来加以阐述。所以，发生学家就得注意这些范畴在儿童所经历的每个智慧发展阶段出现和使用的情况，而把这些事实置于思维的机能规律之下。

我们想按照这个精神从得尔的问题中构成一个表格，它虽然只是近乎正确，但仍能用来指导以后的探讨。为了做到这一点，我们只需把我们所采取的分类记录下来，从发生的观点去考虑它们。

首先，在我们对于问题的分类和我们对"为什么"所建立的谱系之间到底存在着一种什么关系呢？"是什么"和"什么时候"这种形式的问题比"为什么"肯定要早一些（斯腾、德斯可伊瑞斯小姐）。但也可以明确地说，在"为什么"开始出现的时候，儿童心目中的价值曾经进行过改组，以致使我们能够更加清楚地看到那些联系各种不同问题的范畴的关系。所以我们只限于讨论从 3 岁到 7、8 岁这一段时间，即斯腾的所谓第二个提问题的年龄。

第一次"为什么"是在什么条件下出现的？大概是和下列三种根本的现象同时出现的：(1)形成了两层不同的现实水平。在 3 岁以前，可以说，现实只是他所期望的东西。的确，在 1 岁 9 个月以后或两岁时，只有"是"和"不是"，"真实"和"不真实"，而没有进一步的差别了。另一方面，到了 3 岁，想象的东西就不同于真实的了。按照斯腾的看法，在这个年龄，我们第一次听到"也许"④这样的字眼，显然标志着在想象的东西与真实的东西之间已经有了区别。再引用斯腾的话，在这个时候，也出现了像"想"、"相信"⑤这类的动词。按照我们的看法，这类词语的出现，不管反面可以说些什么，并非指明心理

---

① 《人类的思维》。

② 《数理哲学的诸阶段》。

③ 《法国哲学会学报》。

④ 在德斯可伊瑞斯小姐提出的表格中，(《两岁至七岁儿童的发展》，纳沙泰尔，1922 年)，"也许"一词只有在 5 岁儿童的语言中出现，但我们是在 3 岁的儿童中发现的。

⑤ 按照同一作者的意见，"想"一词出现于两岁 9 个月；"相信"出现于 5 岁。

的与物理的或思维与事物之间的区别，而是指想象的东西与感知的东西之间的区别。(2)大约在同一个时期(2;9 和 3;10)，斯库平发现了最早的说谎，或如 P. 让内出色描述的，"相信未来"与"相信现在"的对立。(3)最后也在 3 岁左右，语法上的故事开始出现了。相当复杂的格与时态、比较简单的介词短语——总之，陈述推理所必需的全部工具都开始吸收到儿童的语言中去了。这时候，这种推理的机能就是，超过直接的感觉世界之上，构成一个认为比眼前出现的这个世界深刻的现实。而所有这种转变都有一个共同的根本特性，即它们都指明有一种意识的动作。从这时起，儿童开始区别显现于我们感官的现实和在事物以前、一切现象背后的东西。让我们用一个很全面的名词——意向——来描述这个东西。人们和事物的意向有时服从于儿童的愿望，有时又不服从；于是便把想象的东西或期望的东西和真实的东西区别开了。因而又有了为现实所设置的障碍，使得有说谎之必要了。意向有时能立即发现，自发地与事物相配合；有时又不能，就有必要重新改造它们，认为它们存在于事物的背后。总之，有必要进行推理而不只是观察。

这些与最早的"为什么"同时发生的变化和这种类型的问题不是完全无关的。在这个年龄以前，真实的东西和欲望几乎完全是吻合的，而且是在单一的水平上存在的，而儿童并没有清晰地意识到和他自己的意向相反的意向或者明确和他自己的意向不相干的意向。所问的问题只是涉及对象的名称以及它们消逝后所占有的地点。在 3 岁左右，儿童开始认识到人们和事物所设置的障碍；在欲望和实现欲望之间有障碍。在还没有学会区别思维与事物、有生命与无生命、自我与非我的心理状态中，这种障碍只能被视为人物在意向上的抗拒。于是现实须充满了原来赋予别人，然后赋予事物的那种意向，不管人们认为这些事物是自动的，还是依赖人们的。因此，整个世界在不同的程度上已经被拟人化了——不错，不是用人格化的精灵去拟人化世界的，因为在这个年龄，儿童仍然还没有意识到自己的人格统一性，还未曾想到把意向赋予一个明确的"我"——但想到了一种所谓非个人的意向，或者说，这种意向还没有明确的地位而是多种形式的。所以这样便有了最早的"为什么"，"为什么"就是关于寻求行动或事情后面的意向的一种特别的问题。

最早的"为什么"一般是联系着人类的行动提出来的。斯库平在"布比"的事件中所注意到的第一个"为什么"就是属于这一类的。孩子的母亲正躺在地上。孩子希望她起来："你又没有死，为什么老不起来？"第二个"为什么"是禁止儿童折花的蓓蕾时出现的。"究竟是为什么？"但是即使在儿童开始提出一个"关于解释的为什么"的地方，也不难在所期望的解释中不仅看见前因果关系的解释，而且还看见前因果关系和心理的或意向的因果关系几乎完全相混的情况："树为什么有叶子？"

就是这些赋予人和物的意向，引起了与儿童思想的主要范畴相对应的那些类型的问题。所以这些范畴就会有一个意向方面的来源，即它们产生于意识到有关意向的心理作用，而不是产生于对知觉世界的观察。而且早期关于名称与地位的范畴和这些关

于意向的范畴联合起来，共同形成了一个单一的整体。

这种意向论产生了两个根本的思想范畴或原始机能：解释的机能与推理的机能。这并非代表两个分别的心理部门，而只是说明在一切心理活动中出现的两个时刻。解释的机能是人心转向外在世界的外向时刻；推理的机能则是人心转向分析意向以及这些意向之间的关系的内心时刻。

当儿童意识到意向并把它投射到他周围世界上的时候，马上就产生了解释的机能。一方面，他发觉四周都是人，而这些人的行动是能够预见的，动机是能够察觉的；另一方面，他面向一个现象的和事物的世界，而这个世界一直到现在都未曾抗拒过他的思想，所以也无须作什么解释，但这些现象和事物，也和人们本身一样，已经成为他的幻想的大障碍。这种两重性必然废除；既然对于人的行动已经有了“为什么”，那么对于一切出现的事物都必然同样有一个“为什么”。于是便产生了这种寻找把心理意向与物理因果混为一谈的前因果关系的普遍欲望。因此，解释的机能便有两个端——心理的解释与物理的解释。这两个端开始时是紧密结合而不可区分的，但是当时间前进时，这两端就越来越分开了，虽然它们总是因为来源于同一寻找解释的欲望而结合在一起的。

此外，因为意向的观念是由于抗拒现实，特别是抗拒人们而开始出现的，在儿童看来，一切都必然服从于某种必然规律，这种必然规律既是物理的，也是道德的。在儿童看来，一切事物应该怎样，就是怎样。因而，儿童的倾向将不仅把意向投射到一切事物上，从而可以解释事物，而且还要企图说明一切事物，证明每一事情产生的理由并寻求存在于意向间的联系。于是便有了推理的机能。解释的机能从这个意义来讲是外向的，从意向中企图抽绎出物理的后果、结果的动作或事情。反之，推理机能的方向是内向的，这就是说，它企图从意向回溯到主导的动机或观念。解释的机能倾向于事物，而推理的功能则倾向于观念或判断。而儿童的思想来源既是远离事物，又是远离思想的，它居于这两者之间的中间地位。

因此，推理的机能也有两端。首先是心理的一端，这一端和解释机能的心理的一端是共同的，它促使儿童提问：“人们为什么要那样做?”等等。这种从得尔那里收集来的“要求提出证明的为什么”是构成关于“应该怎样”的“为什么”的一个特别事例，自然它比这些原始的问题要晚出现得多。另一端是由关于名称、定义、判断的理由，总之关于有关逻辑证明的一切的问题所构成的。正像心理的与物理的解释之间有无数过渡的事例一样，在心理行动的推理(证明)和有关名称、种类以及后来的数目的推理之间也有一切类型的中间事例。因此，两种机能共有的一端，即心理的一端(心理的证明与解释)则用来既作为解释和推理的这两种机能的出发点，也作为它们的分歧点，而这两种机能开始是混淆一起的，然后越来越区分开了。我们将把兼有外延与内涵性质的心理的证明与解释的机能称为混合的机能。

有人认为，这个格式只可应用于“为什么”，但是很明显，其他类型的问题，乃至那些早期的问题，如关于地点的问题(“是在什么地方……?”)和关于名称的问题(“谁是

……?”)，也多少包括在这个格式之内。当解释的机能发展时，关于地点的问题便越来越近似于关于现实与历史的这一个大类问题，而这类问题主要是由寻找解释的欲望所引起的。关于名称的问题原来是独立的，它本身既不属于寻找解释的欲望，也不属于要求提出证明或推理的欲望，但是解释的机能和推理的机能的发展是同时改进的。儿童发现，原来在他心里和对象结合在一起的名称也能从属于日益增加的逻辑证明(儿童的词源学)。这一点本身便加紧了关于名称的问题和推理机能的联结。对于关于分类与定义的问题，也发生了同样的情况，如众所周知，定义原先纯粹是实用性质的，然后逐渐变成逻辑性质的了。

所以 3 岁和 7、8 岁间儿童思想的主要范畴可以下表表示：

解释的机能	因果关系	
	现实、时间与地点	
混合的机能	行动的动机	
	规则的证明	
推理的机能	分类	名称
	数目	逻辑的关系

在结束本章时，我们必须十分简略地把我们所得的结果和以前各章所建立起来的因素联系起来，特别要和儿童思维的自我中心状态联系起来。

本章特别强调前因果关系和理智现实主义的重要性；换言之，我们曾经强调了这样一个矛盾的事实，即儿童的思维既不考虑严格从原因方面去寻求解释，也不考虑真正的所谓逻辑的证明。如我们已经研究过的，儿童问题的机制都可以拿这个根本事实来说明。

这个事实和儿童思维的自我中心状态之间能有怎样的关系呢？彼此有相当密切的依赖关系，因为(见第十二节)前因果关系倾向于在同一年龄(即 7 岁与 8 岁之间)和自我中心状态一同消逝。在每次严格从原因方面寻求解释时，人们终究要努力去适应于外在世界，努力客观化，而且我们甚至可以说，努力使一个人的思维非人格化。没有这种努力，心理便倾向于把意向投射到一切事物上面，或者借助于并非以观察为基础的关系把一切事物结合起来，而这一点从儿童习惯于证明一切事物而否认偶然的观点来看是很明白的。现在自我中心状态肯定阻碍着这种倾向于适应外界并使思想非人格化的努力。首先它是直接干扰这种努力，因为自我越是作为兴趣的中心，就越不能使思想非人格化，就越不能避免这种认为一切事物的意向不是有利的就是敌对的观念(泛灵论、人为性等等)。但是自我中心状态也是一个间接的阻碍，因为当他是自我中心的时候，儿童就不会闹这个麻烦使自己的观点和别人的观点彼此竞争，以证明他所相信的东西。所以他将为一切思维的原始冲动让路，即他将用他自己构造出来的片断世界去代替现实的事物，而在这个虚构的世界中，一切事物都是有目的的，而且一切事物都是能够证明的。但是在逻辑的习惯中也有一种倾向思想内部融贯性和方向性的努力，而这种努

力不是原始心灵自发固有的而是理性逐渐征服的结果。在这里，自我中心状态再一次真正阻碍我们养成这种要求推理或逻辑系统化的习惯。它是一个直接的障碍，因为一切自我中心状态由它的结构就规定好了处于“无定向的”我向思维（如白日梦一样受着狂想的支配而徬徨不定的我向思维）和“有定向的”智慧之间的中间状态。所以自我中心状态只是服从于自我的愉快心情，而不服从于非个人的逻辑的支配。自我中心状态也是一个间接的障碍，因为只有讨论的习惯和社会生活才会导致逻辑的观点，而自我中心状态显然使得养成这种习惯成为不可能之事。

现在我们可以看出，自我中心状态虽然并没有真正解释儿童之所以不能从真正的原因去求得解释和不能进行逻辑证明的道理，但它确实和这件事情是密切相连的。而且我们可以理解了，作为上述情况的结果，儿童的心灵怎样总是徘徊于这两条辐合的道路之间而又同样远离两者的情况。这就产生了前因果关系的现象和理智现实主义，而这两者都证明了这种居于中间的地位。而且这就产生了那种不惜任何代价为事物提出证明的并把一切事物互相结合的儿童倾向，这一点我们已在本章作过详细的讨论。

第六章 在成人与儿童的言语交流中和在儿童之间言语交换中自我中心语言的测量[①]

有些作者曾经从适应社会的观点考察过我们分析儿童语言的结果，而他们的研究已经指明有三种不同的可能看法。

首先，如果测量的对象不同，显然统计就不能一致。现在有些作者从通常的意义而不是从我们约定俗成的意义去理解"自我中心"一词，从而得到了不同的结果。这一点特别说明了彪勒所提出的反对意见。一位美国的作者甚至更进一步，使用"I"或"me"作为确定自我中心的准则，似乎一个人不能用一种完全适应于社会的方式来谈论他自己而仍然是自我中心的。这就是说，他对自己的观点和别人的观点混淆不清而同时又不能讲到他"自己"。

其次，如人们所期望的，不同的学校环境有不同的结果；儿童的说话在一定的程度上要看他有多少说话的自由和他的工作性质或教师干预的情况。

最后，尤其还有一个重要的问题，即儿童与成人之间说话的关系问题。在 D. 卡茨和 R. 卡茨(D. and R. Katz)两位的著作《和儿童交谈》中，他们举了两个例子，说明两个儿童彼此之间略有一点自我中心，而当他们和成人交谈时则完全"社会化"了。记录下来的 154 次对话十分清楚地证明了第二点。至于这两个儿童彼此的交谈，这两位作者承认(第 8 页)：这种"社会化"还没有怎样发展而是比较贫乏的，但实际上又不是自我中心的。总之，按照两位卡茨的看法，这两个儿童的言语一方面不是自我中心的，但同时当他们和父母谈话时比当他们彼此之间交谈时要较为"社会化"些。[②]

这个分析的结果和我们在"儿童之家"所取得的结果是矛盾的。面对这些结果，陆辛格-舒勒夫人自告奋勇地担负起解决这个问题的任务，依靠她自己的力量观察她自己 3 岁的儿子和另外三个 3 至 4 岁的儿童。有两个必须答复的问题，可以陈述如下：(1)言语中的自我中心状态平均讲来在成人面前还是在别的儿童面前显得更加有力？(2)在这个儿童第四年的历程中，这两种关系彼此之间发生什么变化？简言之，从交换与合作的意义来讲，这个儿童使他的思想社会化是在他和成人的交往时还是在他和他的伙伴的交往时？

---

① 和陆辛格-舒勒(Leuzinger-Schuler)夫人合写的。

② D. 卡茨和 R. 卡茨：《与儿童的交谈》，伦敦，1928 年。

陆辛格-舒勒夫人是用一种和我们在本书中所用的相同的统计法去试图解决这个问题的。这一点需要强调。卡茨提出的纯质量的结果和我们根据统计与直接分析法所得出的结论,在我们看来,的确是难以比较的。当卡茨向我们保证,说他们的儿童单独活动时并没有表现出"幼儿之家"的儿童那种同样的言语自我中心的现象的时候,我们就不能不想到,在随意记录下来的500或1000句连续的话中,我们已经发现了一小部分自我中心的句子。

第一节 汉斯在第四年的历程中所讲的话

在陆辛格-舒勒夫人的儿子第四年的开始、中间和结尾,她记下了这个孩子所讲的几百句话,仔细区分有些话只是在成人面前讲的,有些话是在他的小朋友面前讲的。应该说明,汉斯是陆辛格夫人的独生子,在她自己办的一个在日耳曼瑞士的小镇上的私立学校里上学。所以汉斯的提问者都是同学,而且都是在一个按照"幼儿之家"的模式建立的学校里学习的,因而在这些结果和日内瓦所取得的结果之间进行比较是容易的。

陆辛格-舒勒夫人所得出的最重要的结论是,汉斯在他同伴面前比在成人面前,特别比在他母亲面前所用的语言要较为社会化些,而且这种显然相反的情况在第四年的开始比较明显,但是当儿童逐渐养成了向成人提问的习惯时,这种现象就减少了,乃至变成相反的了。下面是所取得的数字(按照第一章所描述的方法所决定的系数):

年龄	3;1	3;6	4—4;1
在成人面前自我中心系数	71.2%	50.3%	43.5%
年龄	3;4	3;8	3;11—4;0
在别的儿童面前的自我中心系数	56.2%	43.2%	46%

像这样一个结果是值得仔细研究的。事实上,我们的记录表明,在儿童的第四年开始,他的语言在他和成人的交谈中比他在和同年的儿童的交谈中有较大的自我中心的系数(即在性格中不大社会化;71.2%对56.2%)。从这一年的开始到末尾,这个自我中心系数在儿童与成人的关系中就显然变小些了(从71%降到43%,即下降了28%),而在他和别的儿童的交谈中这种下降的程度就不那么明显(10%)。从整个结果来看,即在他与成人的交谈和他与别的儿童的交谈之间不加区别之下,在第四年整个历程中自我中心的系数从63.7%下降至44.7%。

让我们现在考察一下从自我中心言语开始的这些数据所具有的性质。我们可以立即看到,就汉斯而论,最长和最纯粹的独白表现在儿童对成人的语言中,这时儿童是沿着他的想象路线继续前进的;而在别的儿童面前所说的独白则经常被各种问题所打断并插入一些在游戏中发生的事情。

下面是在成人面前的独白的例子:

(3;1,正在造房子)说:(124)"我正在为这个中国人造房子,我正在造房子,造一间很大的房子。我已经替这个中国人造了一间房子。(125)上面是卧室。在上面我装上了屋顶、天花板。在那里,对,是天花板。(126)这些床铺。我放上了床铺。像那样的一张床是为这个中国人放的,这是为中国人安置的一张床。这些床是层层上叠的。(127)在那里,这个中国人在那里,靠近上帝,他们熟睡了。我把他们就安置在那里,靠近上帝。(128)有上帝(他在适当的地方放上一块积木。)这里是他的头,他的小头。(129)看(他对他自己说):上帝在那里,高高在上,在屋顶上。"

(3;1,正在绘画时)(318)"还要一张纸。(310)我必须画完这个尖顶。这里是一个带着绳子的铃。(320)是我把它(这张纸)放在这里的。(321)你还得画点什么别的东西(他对他自己说),画胸部。在那里……我画……腿。(322)这只是一张桌子。(323)在那里,我正画在这张纸上。(324)我正在画一个滑稽人。(325)我在做什么?(他对他自己说)它是一个自来水厂。我必须在这里画上水。这里是水。(326)我还要画一只船。一只小船和一个印第安人,一个男人和一个女人,两个男人和一个女人。两个男人和一个印第安人。(327)他们掉到水里去了,你看(他对他自己说)。(328)有一个自来水的设备。这里是一只船、印第安人和一个男人和一个女人。必须把他们放到里面去。(329)现在我来画一个动物。"

这些长的独白是儿童和成人交谈时典型的自我中心语言。一方面,这无疑是社会关系的一个事例。这个儿童喜欢并且知道,他是靠近他母亲的。他觉得,他在每一个动作和思想中都是靠近他母亲的。他所说的话,在他看来,不是在对他自己说的而具有一种面对别人的感觉,因而,对他自己说话和对他母亲说话在他看来乃是一回事情。因此,他的活动渗透在一种交感或同步的气氛之中,用神秘主义的话来说,几乎可以说是一种"合一的生活",而且在这种气氛中完全意识不到自我中心状态。但是,另一方面,我们又不能不感觉到,同样这些话却具有独白的特征。儿童并没有提问题,也不希望有回答,他并不在告诉他面前的母亲什么事情。他也不问他自己她是否在叫他说话。他是自己对自己说话,正像成人自己在向自己说话一样。但是在这个事例中成人感觉到他是独自一人,或者相反,他感觉到他是在现实的生活中和一个虚幻的提问者进行辩论,而毫无疑问,当这个儿童正在说话时这两种感觉他会没有。因此,我们或者是处于一种极度的社会交感之中,自我和他我合而为一了,或者是处于一种极度的把他我融会于自我之中。真理不在这两者之间,而是同时肯定这两个观点。从内在的观点来看,即从儿童现实意识的观点来看,第一种情况是真的。从观察者的观点来看,第二种情况是真的。这种在别人与自我之间不加区别的情况正是自我中心状态的特征。

在这里举一些关于汉斯和他的同伴交谈中言语的自我中心状态的例子,不能解决什么问题。这些例子和"幼儿之家"的例子相似,只有一些细微的差别。我们不能说,在儿童们自己之间的关系有这样密切的交感。在自我与别人之间的差别,或仅仅一点区别,比他们和父母之间的差别要感到比较清晰些。如我们在我们的研究一开始所主张

的那样，从一种意义来说，无疑，我们可以说，在经常生活在一起的 3 岁到 5 岁的儿童之间的交谈中，“个人的生活和社会的生活是尚未分化的”。①

因此，一方面，儿童容易接受一切暗示而他的个性又不够坚强，不足以去抵制那股从集体中来的模仿潮流，所以儿童不如成人那样个人化。但是，另一方面，儿童又没有成人那样社会化，因为他是从他自己的观点去对待一切事物。人们可以把儿童间的自我中心的语言当作是指向个人的东西与指向社会的东西相对而言尚未分化的这种情况，就是从这个意义来讲的。但是这种情况虽然使人回想起儿童在母亲面前的独白，但还是倾向于社会化的。因此，这个小孩从成人那里获得了双重的感觉：一方面他感到有一个超越于他自己的心灵在支配着他，同时另一方面他感到他是被这个和他共享一切的心灵完全理解的。所以，最初这种关系是一种自居的关系(identification)，当然继以失望、反抗，回到服从，然后再自居；但是从广义来讲，儿童把他从父母身上发现的一切东西都吸收到他自己内心，并且把他在他自己内心所感受到的一切提供给他父母。这真正是一种“合一的生活”。反之，小朋友是他的同伴(而不是比他优越，和他疏远的)，所以需要比较发达的分化程度。

当我们考察社会化语言时，这就是我们现在所要观察的东西。在我们进行这项工作之前，让我们在由对话、讨论、告知、批评、命令等所组成的第一类的话(我们称之为简单的对话)和由问题所构成的第二类话之间加以区别。

首先这里是汉斯在第三年间对话形式演进的情况。因此，括弧里面的数字包括这个儿童所有社会化的语言，其间没有问题与回答，但包括适应性的告知。② 我们单独地以及在括弧内增加了只属于适应性告知的数字，因为它们形成了社会化语言的一个最特别的形式：

年龄	3;1	3;6	4—4;1
和成人的对话	16%	17%	19%
(告知成人的话)	(10%)	(10.3%)	(14.7%)

年龄	3;4	3;8	3;11—4
和儿童的对话	23.2%	32.8%	35%
(告知儿童的话)	(13.8%)	(22.7%)	(26.4%)

这个表首先清楚地指明，对话与适应性的告知在儿童的交谈中比和成人的交谈中要表现得好些。因此，在 3;1 与 3;4 之间他与儿童的对话是 23%而与成人的对话则是 16%，而儿童在这个年龄和成人的自我中心系数是 71%，而和儿童的自我中心系数为 56%。但是在这一年的末尾(3;11—4;1)，和成人的自我中心系数与和儿童的自我中心

① 参阅第 23—25 页。

② 关于这些术语的定义，参阅第一章。

系数实际上已经相等了(43.5%与46%)。而对话在和成人的讲话中只有19%,在和儿童的讲话中则升到35%了！所以在这一年的末尾,和儿童的对话比和成人的对话的重要性几乎要大两倍。这一点很重要,我们必须找出它的原因。这个问题还可以用另一种方式表达出来:在这一年期间,与成人对话的重要性只略有增加(16%升到19%),而和别的儿童的真正交谈则大大地增加了(23%升至35%)。

让我们进一步对这种集合的告知或对话进行质量上的考察。在陆辛格-舒勒夫人记录下来的这些话当中,最突出的一点是,不仅在儿童之间彼此告知的话比较多,而且这种相互的告知是属于比较进化的一类。在比较复杂的第一批告知的事例中,陈述已不再是简单静止的、描述性质的,而是形成了讨论或积极合作的一部分。这种复杂的告知是在儿童的交谈中发现的。一切事情的发生都好像意见的冲突和不同意图的冲突最后为较高水平的讨论开辟了一条道路。

下面首先是和成人对话或是告知成人的一些话的最好例子:

在3;1的时候,母亲说:"我已经观察过了,想知道天气是热还是冷。"——回答:(73)"温度计上也是热。"(91)"妈妈,这个小屋里还有亮光。(92)我自己不能关门,我太懒了。"(510)"妈妈,那个(一只太熟的香蕉)你不能吃,它已经坏了。"(594)"妈妈,食品室的门是关着的。"

在3;6:"看,手臂有点破了。"(60)"它(橡皮胶鞋)破了,它坏了。"(230)"那里,在地上,有一颗小樱桃。"在500句话里面都没有讨论。

在4;1的时候,讨论比较常见了,但还不很多。(3)"伊尔玛是谁?——那是伊尔玛姑母的名字。——(4)不,那不是她的名字。"(46)"你听见他们(士兵们)谈话吗?——没有,他们在唱歌。——(47)不,他们在谈话。那些士兵们为什么唱歌?"(167)"爱德华是什么?——爱德华是一个名字。——不,它不是名字。它只是叫'爱德华,进来,进来,立刻进来。'"(190)"为什么我是一个大孩子?——因为你年龄大了。——(197)不,我不大,不大。我还年小,我还很小。"

下面是汉斯和其他儿童讲话时进行讨论的例子:

Ⅰ. 在3;4的时候,说:"露丝(也是3;4),看,在那里[格拉里斯的岩石上],有一条通到天上去的道路。——(257)不,那上面没有铁路。但有铁路轨道。(258)不,那上面没有铁路轨道。天上没有铁路轨道。上帝不需要任何铁路线。——是的,他需要。(259)不,上帝不需要任何铁路轨道或火车。——但是火车必须有轨道。"——或者又说:(222)"这是我的水壶(他抓住它)。——不,我想要它。——(223)不,我要倒水。请把水壶给我。——(224)我得放一片树叶在这里面。——在那里,现在你可以把它拿去。"

Ⅱ. 在3;8的时候,(巴巴拉4;1):"我要升火(走近火炉)。——(141)不,巴巴拉,你不必升火,因为我们已经有了暖气装置。——是的,我要升火。——(142)不,不必升火,因为我们有了暖气装置,已经暖和了。"另一个例子:(500)"昨天,我只得单独饮

茶。——(巴巴拉),为什么单独?——(501)因为你,你不在那里。不,因为有客人。"这里是 3;8 岁儿童进行的另一次讨论,在这次讨论中产生了关系逻辑:(272)"巴巴拉,有人从电话里找到了你婶母。——不,你们不会找到她,她是刚才做了我的婶母的。当我到很远的巴黎去的时候,她就要做你的婶母了。——(273)不是你的婶母吗?——是你的婶母,也是我的婶母。——那不就对了吗?"我们能够看到,巴巴拉和汉斯难以区别 mean 和 tuum,虽然两个人都想和解。

Ⅲ. 在 4;0 的时候,(苏蒂 6;8):"我只有三辆卡车,你有四辆。——(195)你有四辆。——不,你有四辆卡车,我只有三辆。——(196)不,那里有一辆,一共是四辆,那里有一辆。——不,你有四辆,我有三辆。——(197)看,是四辆。像那样,一共是四辆(苏蒂的),但有一列火车那么长(汉斯的),这不是四辆,它好像比三辆多些。"

注意,汉斯不像那个比他大的同伴那样确切地计算数目,他是从质量上去评价的。

显然这些在儿童间的讨论很奇怪仍然是"原始的"。有时几个提问者所讲的不是一回事(露丝和汉斯之间讨论铁路轨道)。有时他们知道表达关系的字眼不多,不足以交换观念(和巴巴拉讨论"你的"婶母)。有时他们计数的方法不同(和苏蒂的讨论)。但是从机能上来讲,对于交换意见的用处不能估计过高,因为他们只显示出互相理解和共享观点的努力。因此,如果从结构上来讲,还有自我中心状态,那么从机能上来讲,合作也已经出现了。

儿童与成人的讨论,和以上这一切比较起来看,肯定也出现了同样的现象,但形式还不很发展。儿童也试图把他的意见或观点和别人的意见或观点加以比较,而在这方面,讨论也是很出色的。但是在这个特殊的事例中,提问者是一个有能力和聪敏的人,对于他的高超的判断只能接受或者拒不屈服。例如,在关于士兵唱歌的讨论中,汉斯看来并没有这样做而屈服了,而在关于伊尔玛和爱德华的名字或关于他的年龄的讨论中,他却坚持他的意见而没有提出什么理由。那么我们可以说,汉斯的母亲还会继续这次交谈吗?当然她能够这样做,但是如果她并没有这样做,这只是因为她不愿把她对事物的看法强加在汉斯身上,因为儿童对于事物以后是能够自己去发现的。

另一方面,或者正是为了那一点,儿童和成人之间交谈的真正机能就是提问题。如果我们现在进而分析问题,事实上,我们将看到,在汉斯与成人间的自我中心系数减少的真正理由是由于问题的数量大大地增加了。

下面首先是一个统计表:

年龄	3;1	3;6	4—4;1
向成人提出的问题	12.8%	29.6%	35.2%
年龄	3;4	3;8	3;11—4
向儿童提出的问题	13.6%	14.8%	12%

再考虑一下这个统计表,就立即可以明白,向别的儿童提出的问题的数目在这一年之内在一定程度上始终是稳定的,而向成人提出的问题的数目则增加了两倍。如果只

考虑儿童与成人之间的谈话，问题已经从12%升到35%。仅仅这种增加本身几乎就说明了儿童在成人面前所说的话当中，自我中心系数减少的原因。换言之，在汉斯的这个事例中，在提问方面的这种进步几乎就完全说明了社会化的原因。

此外，还值得注意，向成人提出的问题和向别的儿童提出的问题之间有着质量上的差别。前者包括大量关于因果关系和解释的问题，而后者则几乎完全没有这个因果。

下面是向成人提出的问题的例子：

在3;4的时候："为什么云已经飘走了？——为什么风已经把云吹走了？——为什么太阳躲在云彩的后面？——为什么变压器发出这样的响声？"

在3;6的时候："为什么山洞这样黑暗？为什么恰恰在那里有樱桃？——如果我们掷石头，为什么屋顶会被打破？"

在10;0的时候："这暖气管是冷的，为什么？为什么水使这个石头上有了一个洞眼？——如果我咬石头，为什么牙齿会坏？——上帝做了一些什么事，使樱桃长得这么大？——锁链是作什么用的？——为什么它们要负担重量呢？——为什么胶水要保持液体状态？"

至于向别的儿童提出的问题，它们就和我们前面引用的一些问题一样(见第一章)。它们是关于日常眼前的活动而不是关于理论解释的问题，而这些问题中有很多是属于向成人提出的问题。后者仍然是前因果关系的，而且渗透了一种儿童对待事物的心理探讨的方式，这一点是十分清楚的，在这里已无须再作论证。如艾萨克斯十分巧妙坚持的，像"为什么这个山洞这样黑暗"这样一个问题，从机能的观点看来，可以清楚地表明，一个习惯于规则的心灵，在一件意外的、违背这个规则的事实面前所感到的惊讶(例如，自然躲藏的地方一般不是黑暗的，那么为什么这个山洞会这么黑暗呢？)虽然如此，仍然很清楚，这个规则既被理解为一种物理的规定，也被理解为一种道德的责任：为什么"它已是"这么黑暗？但是我们感到有趣的事却是下面的事实(这一点我们过去曾经注意过)：当儿童心理的定向主要是倾向于前因果关系的时候，他经常把成人当作现象的真理的传递者而求助于他们，但是他并不求助于别的儿童，因为他们和他自己知道的东西差不多。后来，相反，当他的解释逐渐活跃的时候，正像他和他的同伴谈论游戏与一般活动一样，他也喜欢和他们讨论。

所以，从这个观点来看，我们就容易理解，为什么在汉斯的第四年当中他和成人的对话没有显得有什么增加，而向成人的提问则增加了近两倍；而且也理解了，为什么向儿童提出的问题没有什么增加，而和他们的讨论和告知则增加了一倍。这是因为儿童对别的儿童和对于成人的态度根本不同。前者是一种合作的态度，而后者则是一种理智上的顺从，而这种态度只是在表面上保持一种真正合作或交换的联系的样子。

第二节 其他三个儿童的反应

这样就清楚地说明了汉斯在他的第四年当中语言的演进过程了。一方面，在这一年的开始，自我中心系数在别的儿童面前比在成人面前要小些。另一方面，在这一年的末尾，系数就变得相等了：但这是因为向成人提出的问题几乎增加了两倍，而和其他儿童的讨论继续多于和成人的讨论，在这方面有时达到了近乎二与一的比例。在这里自然产生了一个问题，即汉斯的情况是不是一个特殊事例，还是所有的儿童都有同样的反应，而且同伴彼此之间的社会化方式又不同于在成人面前的社会化。由于卡茨所发表的结果和陆辛格夫人的结果是矛盾的，汉斯的事例就不能认为是具有普遍意义的，而发展的问题在这里又由于不同类型和不同环境的问题而复杂化了。所以我们就只得考虑不同类型的教育所起的作用，即各种类型的社会关系和各种不同类型的儿童所起的作用。换言之，这个问题就是汉斯和他母亲的关系能否代表所有的儿童与成人的关系。一方面，我们得问我们自己，其他的儿童会不会以同样的方式对陆辛格夫人产生反应，另一方面，我们得问他们对其他成人的反应会不会是一样的。所以我们开始来分析属于陆辛格夫人这个学校的一小群儿童的行为。然后根据这个事实来检验卡茨所获得的结果(见第三节)。

陆辛格夫人已经研究过其他三个 3 岁到 4 岁的儿童。她采用了同样的方法，即记下每个儿童成百句的话，这些话有时是在别的儿童面前说的，有时只是在她面前说的。这些儿童和他们的观察者十分熟悉，因为他们是在她的学校里度过的，在那里游玩、绘画、搭积木和谈话。我们不能把下面的结果归之于学校气氛，因为这个学校只是在名义上是一个学校，其实是一个大家庭，在这里儿童愿意做什么就做什么，他们有完全的自由。我们还应该记住，我们所讨论的是 3 岁的儿童，所以他们还没有学会区别教师和其他人员。说明这一点以后，我们发现了这几个受试者的自我中心系数如下：

名称与年龄	罗布 3;6	史里 3;8	伟儿 3;11—4
在成人面前的自我中心系数	61.5%	38.1%	47.8%
在其他儿童面前的自我中心系数	46.3%	36.7%	41.2%

我们很有趣地看到，所有这三个儿童对他们的观察者的反应和汉斯对他母亲的反应是相似的，即所有三个儿童都没有和同伴那样的社会化。当然这并不是说，他们对成人比对同伴说的话少些，但可以说，他们对成人所讲的话是比较自我中心的。在罗布和伟儿的事例中，在他们和成人讲话和对同伴讲话之间有显然的差别。另一方面，以史里而言，这种差别就很小，可以归之于机遇。但是我们将看到，这个孩子大量地练习提问题，所以他和成人的讲话是十分社会化的。而且，一般来讲，他是所观察的三个受试者中最少自我中心的。

如果这些统计粗略地证实了汉斯事例中所获得的统计，我们就可以知道，每一儿童的个别类型都必须予以考虑。史里这个比较例外的事例就是对于这一点的证明，而且还需要仔细检验。当我们从讨论和告知的角度来比较罗布的反应和其他两个儿童的反应时，我们就将遇到有关这类的第二个问题。

在这里，对于自我中心语言，不用再举新的例子了，它们只会得到和汉斯的那些例子一样的结果；然而我们还是要来考虑罗布的这个似非而是的事例。这个儿童的语言自我中心的程度在他的同伴面前比在成人面前要小些：分别是46.3和61.5。然而罗布的德语说得很差，因而当他和他的同伴讲话时就大大地受到障碍，但他是用法语和陆辛格夫人说话的。然而，当他对他的同伴用德语说话时比他用他的母语（法语）在成人面前说话时，他的语言更加适应于别人。这是另一点有利于我们的假设：即儿童间的交换思想和他单独与成人交换思想是不同类型的社会化。

让我们进一步来考虑构成儿童与成人间社会化言语的主要部分，正像我们在汉斯的事例中所见到的一样。下面是统计表：

姓名与年龄	罗布(3;6)	史里(3;8)	伟儿 3;11－4
向成人提出的问题	18.5％	47％	38％
向儿童提出的问题	7.6％	22.5％	20.5％

这个表的意义很清楚①。它说明，儿童向成人提出的问题比向其他儿童提出的问题要多些。平均比例为二比一。此外，关于原因的问题（在这里大多数是属于前因果关系性质的）几乎完全是向成人提出的。这一事实表明，儿童对成人说话，首先是把他当作真理的源泉，而不是把他当作具有同等智慧的反对者或合作者。在这方面，我们发觉向成人提出的问题的百分比不是像表面一样和言语的总和成比例的，而只是和社会化言语成比例的。在对成人讲的社会化言语中，罗布有48％是问题，史里有75％，伟儿有72％！

最后这句话说明了我们三个受试者在他们与成人交流时自我中心系数的差别。因此，我们可以说，儿童对成人的自我中心状态越少，他提出的问题就越多；他对成人在言语的社会化方面所包括的内容几乎完全是提出问题。下表将表明我们的意思：

姓名	史里	伟儿	罗布
对成人讲的自我中心言语	38.1％	47.8％	61.5％
向成人提出的问题	47％	38％	18.5％
共计	85.1％	85.8％	80％

(1) 我们可以容易地看出，关于问题的百分比和自我中心言语的百分比是成反比例的。

① 这个表应像汉斯的那个表一样阅读。罗布和成人的讲话的18.5％是由问题构成的，而他和儿童的讲话的7.6％是由问题构成的。

(2) 问题加上自我中心言语几乎构成了全部对成人所讲的话，只有15%或20%的对话和告知是例外，这一点我们以后再谈。

的确，在向同伴提出的问题和对其他儿童所讲的自我中心言语之间也有相反的关系。这一点就指出了，在一切情境中，提问题和社会化乃是相关的。但是在儿童之间的言语中问题发挥的作用很小，问题与自我中心言语的总和只略微超过言语全部的一半。所以我们不必坚持这一点，而重要的是要知道，与成人有联系的社会化乃是一种非常特别的类型，它的绝大部分是以问题为基础的。

最后让我们来讨论一下对话的形式、适应性的告知等等(不包括对于别人所提问题的回答，因为这些回答是没有什么意义的，而且只构成全部言语的2%或3%)。最突出的是，在这里从罗布、史里和伟儿所获得的结果又证实了从汉斯言语的分析中所获得的结果，即真正社会化的言语，一旦除掉提问与回答以外，在儿童之间比儿童与成人之间要出现得多得多。

下面是统计表：

名字与年龄	罗布 3;6	史里 3;8	伟儿 3;11－4
与成人的对话	16.7%	12.3%	11.2%
(告知成人的话)	(15.5%)	(9.3%)	(9.6%)
与儿童的对话	33.3%	30.3%	27%
(告知儿童的话)	(16%)	(21%)	(20%)

这些结果显然证实了对汉斯言语分析的结果。在所有三个事例中，关于罗布、史里和伟儿，对儿童所讲的社会化言语的数量比对成人所讲的社会化言语的数量甚至大于两倍。这和我们已经讲过的一切完全相符，因而用不着多引述例子了。

不过还有一点需要解释：那就是有关"适应性的告知"的百分比，我们是把它放在括号里面的，而且它是包括在不加括号的总数之内的。史里和伟儿告知成人的话不到儿童互相告知的话的一半。当我们考虑到全部总数时，这一点就是很自然的事情了。另一方面，告知成人的话和他告知别的儿童的话有相同的百分比，这一点和这个受试者在社会化言语方面所有的数据是相反的。这可能是由于什么原因呢？按照陆辛格夫人的意见，这是一个教育问题。和他的同伴比较起来，罗布很少提问，但是他经常夸耀他对于词句的知识，而这种知识是他和他父母谈话时获得的。换言之，在这个事例中，不是容许儿童自然发展和尊重他的智慧自发性，而是拔苗助长，经常教他一些他不能吸收的东西。史里也是如此，这种类型的个人或他所受的这种教育促使这个问题更加复杂化，而不能估计一般的平均数。有时像在史里的事例中一样，大量的问题产生于与成人进行社会化言语的强大百分比。有时像在罗布的事例中一样，言语教育也许产生与成人的对话略高的百分比。

但是，即使有这些十分自然的复杂现象，我们的确在陆辛格夫人对罗布、史里和伟儿的观察中证实了从汉斯语言的分析所获得的结果。我们现在试图比较一下它的数据

和“幼儿之家”过去所获得的数据，从而得出一些结论。

第三节　儿童言语的自我中心状态

要从以上数据学习的第一件事情是，在儿童自发地自由行动的环境中，像在“幼儿之家”所观察到的一样，事实上，的确存在有自我中心的言语。这种言语的形式无疑从未影响过整个儿童的言语。它大概是作为具有一定程度的重要性的言语外缘，在一切年龄上都发生着作用，但这种言语一开始就是社会化的，而且是由命令式请求，由表达欲望的字句或句子，后来又由问题和陈述所构成的。但是，以汉斯这样一个 3 岁的儿童而论，并在他母亲的面前，这种言语的边缘仍然还构成全部自发言语的 71.2%。所以我们可以假定，在开始言语时，只有少数明确的请求或命令可说是真正对别人讲的，而其余的话都是一种自言自语，在这种自言自语中，儿童既是对他周围的人讲话，也是对他自己讲话。这个假定在我们观察 1、2 岁的儿童时立刻就明显可见。

但是我们无须在这里考虑这些关于来源的问题。我们只把陆辛格夫人的结果收集到我们过去所获得的表格之中。如果我们采取 3 岁和 4 岁时汉斯以及罗布、史里和伟儿的自我中心系数的平均数，我们就得到下面的数字：0.52 和 0.44；0.55；0.37 和 0.44。如果我们把这些数据和“幼儿之家”的数据加以比较，我们便获得下表①：

年龄	名字及自我中心系数		平均数
3 岁	汉斯	0.52	0.51
	罗布	0.55	
	史里	0.37	
	吉安	0.56	
	邓恩	0.56	
4 岁	汉斯	0.44	0.48
	伟儿	0.44	
	阿德	0.60	
	尼克	0.45	
5 岁	阿德	0.46	0.46
6 岁	皮耳	0.43	0.45
	李维	0.47	
7 岁	克劳	0.30	0.28
	李维	0.27	

① 关于“幼儿之家”见第一章和《儿童的判断与推理》——附录。关于尼克(Nic)见下文。应该注意，在“幼儿之家”，儿童的言语既是讲给同伴听的，也是讲给成人听的。

这一大批数字显示出来的12000句儿童讲的话，从统计上讲，还不足以形成一个十分明确的规律，即使这一方面对于这样一些规律的存在是有利的。但从以上的数据，我们可以引出下列几个结论：从它的最初阶段开始，在这个时间，自我中心的言语无疑超过了全部言语的四分之三(然而任何时候它都没有和全部言语相等过)，在3岁到6岁之间这种自我中心的言语经过了一个半静止的阶段，就逐渐减少了，同时动摇于言语的一半和三分之一之间；7岁以后，减至全部自发言语的四分之一弱。

第二个结论来自陆辛格夫人所取得的结果。这就是，儿童的社会化是通过两个不同的渠道进行的，这两个渠道是和儿童对成人和对其他儿童所采取的两种相反的态度相对应的。

成人既远远超越于儿童，同时又十分接近他，成人支配着一切，同时又亲密地渗透于一切愿望和一切思想。因此，儿童便摇摆于疑问与请求(或祈祷)之间，自言自语伴随着一种精神交感。有时(如所讲的最后一个事例)，他对待成人，就像他是一个光荣的无所不在的另一自我。他和他母亲一同做一切事情，从这个观点看来，在他的自我和他母亲的优超自我之间并没有什么分界线。在这种情况之下，儿童对成人的自我中心言语就多于对其他儿童的自我中心言语。有时，相反，(这是所讲的第一个事例)儿童对他父母说话时就好像是对一个具有全权的意志或对一个优越的理智说话一样。于是儿童的思想就能够区别他自己和别的人了，因而变得社会化了，但是这样所产生的关系还是下级对上级的关系，而成人的精神权威完全影响着儿童的思想。

另一方面，同伴既和这个儿童的自我相似，又和它不同。他和这个儿童相似，因为他们所能做的事情和所知道的东西都是相等的。但是正因为他们的水平相等，他又很不相同；他不能像一个友爱的成人那样，深入了解他的内心欲望和个人观点。因此，这个儿童和他的同年伙伴的社会化和他与成人的社会化的方式就完全不同了。他摇摆于两端之间：一端是个人的或集体的独白，另一端是讨论或真正的思想交流，而这就是儿童和他的同伴社会化的程度之所以大于，或者至少不同于他与成人社会化的程度的道理。当成人的优越性阻止着儿童和成人的讨论与合作时，儿童的同伴则为他提供了这种社会活动的机会，以促使智慧的社会化。反之，当同伴之间的平等关系阻止着他的提问和疑问时，成人则为他提供回答。

所以有两种完全不同的社会化过程。从思维的角度来看，其中一种比另一种重要得多。当儿童长大一点时，他对于成人的尊重就减少了，或者至少改变了性质。成人不再代表毫无疑问的和不可怀疑的真理了；而疑问便导致讨论了。就在这个时候，从与同伴的取和与的交换中发展出来的一种对别人的社会化态度便克服了理智上的顺服感，因此而构成了一种对他个人十分重要，不断加以利用并终身为他服务的工具。

如果社会化过程真正是按照它是与成人发生关系还是与儿童发生关系所产生的情况而不同的，那么显然，统计上的记录，尤其社会化言语的百分比，不仅由于儿童而不同，而且在很大的程度上也因成人而不同。如果成人制定一个规则，保持最低限度的、

必不可少的干预，那么儿童在他和成人的交谈中则将摇摆于自言自语和疑问之间，无疑，其中也夹杂有一点适应性的告知或雏形的讨论。但是如果成人经常干预，他就会减少儿童的自言自语到一个满意的程度而发展了讨论。就数目来看，这样产生的讨论将是根本的。但是这种讨论的质量能和由儿童自己的需要所促进的自发讨论的质量相比吗？这便产生了关于"活动"教育和权威教育的一切问题了。

我们谈到这一点，是为了解释陆辛格夫人的结果和卡茨的结果，虽有差别，但仍能十分相容。在卡茨的一本名叫《与儿童们交谈》的著作中，他描述两个儿童彼此之间，尤其在他们父母面前，完全没有自我中心状态。这 154 次记录下来的交谈，十分清楚乃是适应性的对话。但是这些事实能够看作是可以普遍应用的吗？我们重复说，在没有统计数据之下，在缺乏连续几天不断的交谈的正确记录之下，当这些儿童彼此说话时，我们很难判断他们是否从未进行过集体独白。我们有两个女孩子，她们密切结合在一起，好像亲姊妹一样，可以合作并进行讨论，但是在真正的对话占统治地位之前，她们都是长期摇摆于双人独白和真正讨论之间①。在我们看来，难以否认在一切儿童中确有这种反应的出现。

至于卡茨记录的那些和儿童父母进行的有趣交谈，当我们阅读这些记录时，我们不可能不意识到成人对汉斯和对西奥多和米利叶斯·卡茨②的态度不同。我们没有必要去描述这些交谈所显示出来的教学法上的不同，我们只需留意，D. 卡茨和 R. 卡茨在这些对话中的大多数交谈是在成人的指导下进行的。在这些对话中，大多数是检查良心或道德忏悔的，在检查期间，每天结束时，便问儿童，他这一天可好，他是否听话等等。儿童们已经习惯于这种外加的交谈方式，甚至他们要求成人问有关他们的过失的事情：问我今天是否调皮（第 105 页）——此外，当儿童问一个有关理智性质的问题时，成人立即就给他回答，而不是让他们自己去找回答或以平等的地位和他们讨论这件事情。总之，如我们在别处尝试过的，如果我们区别单行道和双行道的不同，那么我们可以说，这些交谈大多数是单行的关系，无论从理智的观点或道德的观点来看，都是如此。

现在清楚了，成人的干预改变了儿童的交谈。卡茨的书的有趣之处在于它告诉我们：儿童已经多么适应于这种类型的对话了。但是从我们的观点来看，这只是儿童与成人关系的一种特别类型，还有其他类型的关系。陆辛格夫人的数据是在一种十分不同的条件下收集起来的，因而它们所得到的结果自然不同于卡茨的结果。从这种明显的矛盾中，我们所学到的是，儿童语言不仅依赖于他自己的发展，而且，如证据所表明的，也依赖于他和成人保持的这类关系。

所以儿童的自我中心言语不能帮助我们确切地衡量其理智上的自我中心态度，而只是在一定的程度上明显而灵活地指出一种更加深刻的社会的和认识的态度。在这一

---

① 参阅《儿童中象征的形成》。

② 这是卡茨观察的两个儿童。——中译者注

点上没有一点含糊。

那么儿童在言语方面的自我中心状态是什么呢？当两个通常的成人因为有点事情要彼此相告而在一起交谈时，他们的交谈有两个相关的特征。第一，每一人都想影响另一个人；无论是一个问题、一个请求、一个命令或通告，其目的总是要去改变对方的行为或思想。第二，正因为如此，每一个人都把自己的观点和别人的观点两下分开。一个人的言语总是随着对方已经懂了或者忽视它而变化着的；因此我们便把自己放在他的地位上，而且当我们似乎在和别人说话或者在谈一些普通原则而实际上只是在向自己说话时(按自我中心状态一词公认的意义来讲，这就构成了成人的自觉的，乃至伪装的自我中心状态)，我们这样做的目的是要影响别人(虽然是为了我们自己的好处)，充分了解他的想法，以判断我们这样说话所产生的结果。儿童当他还很小的时候，在一定的程度上他就能够做这一切了，而社会化的言语无疑是和言语本身的产生一样早的：当儿童还在婴儿时期，就显示出最大的技巧(而且几乎是不自觉的技巧)试图取得他想从别人那里得到的东西。但是除了这个特征以外，儿童的言语还显示出另外一个特征，而在成人言语中与此相同的特征只在少数例外发现过，例如一种神秘的自言自语，在这种自言自语中，儿童时期的自我中心又出现了。在这里，我们可以认识到这种自我中心的言语具有两个方面。第一，儿童可能说话而不想去影响别人。例如，当儿童正在成人或他自己的朋友面前游戏和工作时，他有时不断地说话，以致不可能决定他是在向别人说话还是在向自己说话。在第一、二两节中，我们曾经列举过一些关于这种现象的新例子，而且注意到，当这个儿童在心理上转向别的自我——成人或同伴——时，他不想向他有所说明或提出问题，而只想激励自己从事那种也有别人共同参加的行动。第二，由于这个缘故，一个人就不可能在谈话中把自己的观点和别人的观点区分开来。当他在和成人的精神交感之下自言自语时，他就和一个神秘家分不清他自己的思想和他所陷入的那种思想一样，分辨不出他自己的思想和听者的思想。至于2、3岁的小孩，当他在他知道的人面前正在独白时，根本就不会发生这个问题。

所以，一般来讲，虽然自言的自我中心状态因为它比较依赖于外在的社会因素而变化较大，但在上述这种现象与社会的和理智的自我中心状态之间仍然有密切的关系，这一点是不能怀疑的。如果自我中心状态是把自我吸收到事物或别人之中而在一个人的观点和别人的观点之间并未分化出来，这就显然表明，儿童对于言语的运用，即我们所谓自我中心的语言，乃是这个普遍现象的一个特殊事例，而且在这一方面它还可以用来指导我们分析它随着年龄的增长而演进的情况。但这还只是一个线索，外在的环境将影响儿童对于言语的运用，而且结果还将影响自我中心状态系数的演进，它远比他内心的思想方式或认识态度的演进要快得多。关于这种思想方式和认识态度，我们将在以后再谈，而且它是直接观察不到的。

因此，我们不能同意斯腾的意见。在他的《早期儿童心理学》第四版中，斯腾承认，当儿童的自我中心言语和成人的言语比较时，儿童的这种言语的来源表明，“儿童的人

格有一种十分不同的结构"①。但是在这个著作的第五版中，由于他看到卡茨提出的结果不同，斯腾便宣称，儿童的自我中心言语并不包括我们赋予它的一切后果。不过，虽然斯腾在这方面是一个巨大的权威，但是在我们看来，比较重要的不是去知道社会环境和教育可能把言语的自我中心状态缩减到什么程度，而是要知道，当儿童独自一人时言语的自我中心状态到底显示了多少。如果自我中心状态只是一种标记而不是后续发展的前因，那么看来在鉴定它的各种差别，对它的意义发生怀疑之前，最好是先来确定在这个标记和它所表现的更加深刻的现实之间的确切关系。例如，当一个人考察一个动物的种系归属时，他想把它和它邻近的种系加以比较。比较重要的是去知道在环境A中第一个种系将产生某种形态或某种特别的变异，而第二个种系则并未产生；而不是去知道在不同的环境B中，这两个种系的反应是一样的。同样，在日内瓦的"幼儿之家"或者在汉堡的幼儿园里，儿童自我中心状态的百分比很高，这个事实告诉了我们很多关于儿童的自发倾向；但是如果有人告诉我们，在其他的社会环境中，儿童的社会化言语可以达到和成人相等的程度，我们反而不会知道这么多关于儿童的自发倾向：事实上，如果在某种环境中儿童可以完全不用自我中心的言语，那么正常的成人就不可能有这种言语了。

的确，鲁利亚(A. Luria)在他用俄文出版的著作中，把儿童的自我中心言语和成人的内在言语作过比较。从机能的观点来看，或者从鲁利亚用杜威的语言来讲，从"工具主义"的观点来看，这个比较是非常出色的。但是在我们看来，这并没有抹掉结构上的差别。我们在象征性的游戏中也发现了类似的事例，在这里，只是使一个有趣的现实再现而已。在这类事例中，儿童似乎以一种造型的方式再现我们心里所想到的一些事情。所以从机能上来讲，我们可以说，这种象征性的游戏和某种形式的成人思想是相符的。但是如果我们进一步作结构上的分析，我们就会立刻发现相反的因素。这两种情况的主要差别如下：儿童的言语和思维已经被他外在化了，即似乎已经"客观化"了；而我们成人的言语和思维则有一种内向的和主观的感觉。例如，儿童心里在想象的游戏中所想到的东西被投射到事物上，而且它们通过符号体现为外在的现实；在这个女孩子的心里不仅回想到进餐时的景象，而且她把她自己和她的洋娃娃化为一体了，乃至把一些木棒和草叶都变成了食物，用来代表他们的午餐。同样，自我中心的言语，通过和一个真正的或假想的一群人交谈的形式，把我们只是对我们自己讲的话外在化了。在这两种情况中，机能是相同的而又不排斥结构上的差别，而且在这两种情况中都有自我中心状态，因为主体没有足够地从外在世界分化出来而只是把自己主观的东西投射到外在世界罢了。

在言语的自我中心状态和象征性的游戏之间这样密切的关系(这是另一种自我中

---

① 莫丘(Muchow)小姐，在汉堡，事实上她所发现的结果和我们在日内瓦"儿童之家"所得的结果相同。

心同化形式)，它随着儿童年龄的增长而减少①使我们有可能得出下列的结论。

第一，根据我们过去的工作和陆辛格夫人最近的研究，在一个设备完善、性质单纯的中心，如"幼儿之家"的自发活动中，自我中心系数随着儿童年龄的增长而在一定的程度上有规律地下降着。这个事实很重要，这和任何可能的环境始终都没有什么联系。让我们现在来假定，在某一个环境中，在相应的各个年龄上，以平均数而论，自我中心系数(例如，莫丘小姐在汉堡的中心所进行的研究)弱于日内瓦，而在这一个环境中，对于这种随着年龄增长而变化的系数曾经过一系列的测量；如果在这样一个环境中，自我中心系数也随着年龄的增长而减少——这一点在平均数上已经得到了证明——那么它作为言语的自我中心状态演进规律的指标，将不受各个环境差异的影响。

第二，如果我们对于我们所评述的各种不同环境作一比较，我们会注意到，言语的自我中心状态的变化并不是杂乱无章的，而是与各种不难辨别的原因有关的。这些原因可能是关于儿童的活动方面的，也可能是关于儿童对他的环境的反应方面的。

关于儿童的活动，一般来讲，我们可以说，只要活动是包括游戏，特殊来讲，是包括体格锻炼和想象游戏(象征性的游戏)，自我中心系数就比较高些；而当活动接近于真正的工作，相反，它就比较低些。这看起来可以说明"幼儿之家"、汉堡的幼儿园和剑桥的"苗圃"之间的差别。在日内瓦的"幼儿之家"或陆辛格夫人所在的格拉里斯的学校里面，儿童有他们自由处理的教育游戏材料(计数和阅读的玩具、球类游戏、造型游戏的积木、唱片等等)，他们喜欢怎么玩，就自由使用它们，因此，在动作一开始时，便是一种游戏，或者是运动的游戏，或者是象征性的游戏，然后逐渐变成了一种智慧的探索。因此，在这样的环境中，就不可能清楚地区别游戏和工作。而且显然就是在这样一种环境中，自我中心言语有最高度的发展。在我们刚才所说的这三个中心的另一极端便是剑桥的"苗圃"，它是这样组织起来的，儿童经常对于科学性质的问题从事实验和处理。在这种环境中，我们发现，自我中心的言语很少。艾萨克斯夫人本人也曾注意到，独白的常数，无论是私人的或是集体的独白，总是和想象的游戏成正比例的，而且在实验研究中根本就没有独白，伴随而来的是适应性的言语。在汉堡的幼儿园里，就自我中心系数而言，它处于中间地位，在那里我们也发现工作与游戏有相同的比例。

当我们明白了，想象游戏、梦境和白日梦所共有的象征性的思维本身总是把现实同化于自我，而不是心灵客观地适应于事物的时候，在这两端(一端是儿童活动中的游戏，一端是自我中心状态)之间的联系就很清楚了。至于语言社会化的一端和有组织的活动(工作、按照规则的游戏等)的一端两相会合的情况，如果对别人的适应和对外在物理世界的适应是平行的，这种会合也是十分明白的。我们不要忘记，儿童年龄越小，游戏和工作的分界线就越不清楚。所以我们很难同意艾萨克斯夫人的结论，她说：工作和想象似乎总是清晰可分的，因而儿童的智慧活动就没有自我中心状态。

---

① 参阅我们的《儿童中象征的形成》一书(德拉绍与尼埃斯莱公司)。

儿童的社会环境对于自我中心系数的变化当然是有影响的。但是社会环境中的事情由于下面的事实而变复杂了。这事实就是，儿童有两种类型的关系：和同伴的关系与和成人的关系。一般来讲，我们可以说，有两个因素促使自我中心系数减少，虽然它们是以不同的形式出现的；这两个因素就是：儿童和他的同伴有共同的兴趣和成人对于儿童的干预。当兄弟姊妹在一块儿或像在"苗圃"的环境中那样的时候，当与同伴共同从事一项探索而导致联合努力的时候，第一个因素就会出现，于是就很自然地产生了社会化的言语并指导着心灵进行合作。成人的权威也可以产生社会化的言语，但是方式不同，如陆辛格和卡茨的观察所显示给我们的。在没有干预的环境中，儿童的工作或者根据个人的选择而转变了方向，或者集中于某一项特别的研究，在这样的环境中，相反，言语就更加是自我中心的，像"幼儿之家"的情况就是这样。莫丘小姐的观察显示出一个中间的结果，因为那儿的条件也是居于中间性质的。汉堡幼儿园的儿童是以小家庭单元组合起来的，因而它处于"幼儿之家"的条件和"苗圃"或像卡茨所观察的那种合作的条件之间的中间状态。

第四节　儿童理智的自我中心状态

在我们开始研究儿童的思维时，因为我们找不到一个较好的名字，而使用了"自我中心状态"一词来指一种心理的定向，而这种心理定向在我们看来在个人理智发展的初期是重要的，而且当成人仍然受到自发的、朴素的因而是幼稚的态度支配时，它还保留在成人的心中。既然使用这个字眼已经产生了一些误会，我们在决定言语的或社会的自我中心状态在多大的程度上和理智的自我中心状态有关之前，重新澄清一下它的意义是有益的①。

首先，我们必须注意，儿童自我中心状态的特点不是在社会的或道德的领域内发现的，也不是在儿童对他自己的意识中发现的，而是在理智的领域内发现的。儿童的自我中心状态是他的认识活动的一个特点；我们甚至于可以说，是一种认识现象，如果我们

① "自我中心"一词之所以产生误解，是由于它的意义和这个字的通常用法不同。然而实践确已不再考虑这种模糊的情况了。例如，"实在主义"一词在通常使用它的意义和它在哲学语言中的意义之间就很不相同，正像"自我中心"一词，在一般公认的意义和我们约定俗成而使用的意义之间是各不相同的一样，"实在主义"在通常语言中的意义是指仅仅考虑事实而反对主观观念或感觉，反之，哲学上的实在主义则主张事物是按照它所表现的样子而存在的，即把主观认为是客观的。同样，在日常言语中，自我中心的意义是指一切事物回复到它本身，回复到一个自觉的自我，而当我们使用"自我中心"一词时，我们是指不能区别一个人自己的观点和别人的观点，即不能区别一个人自己的活动和对象的变化。我们采用这个字，因为它颇似拟人论，但儿童的拟人论只适应他自己的活动，而不是适应一般人的活动。

能把儿童的智慧心理学称为比较认识论的话。人们之所以反对我们的某些结论并把我们的讨论从它们的根源转移到虽有关而不同的方面，这无疑是因为我们在描述认识的自我中心状态之前，先描述了社会的或言语的自我中心状态的缘故。

那么理智的自我中心状态是什么呢？它是儿童心灵所具有的一切前批判性的，前客观性的认识态度的总合；至于这些态度是有关自然的，有关别人的，或有关他自己的，那都没有关系。因此，从根本上为讲，自我中心状态既不是一种自觉的现象（当自我中心状态变成自觉的时候，它就不再是自我中心的了），也不是一种社会行为的现象（行为只是自我中心状态的一种间接的体现而并不构成自我中心），而是一种系统的、不自觉的幻想，一种关于前景的幻想。

一个例证将有助于澄清这一点。让我们描绘一个单纯的、愚昧无知的人，他一出生就住在山脚下一个小的拐弯处，对于这座山，他看到一幅很好的景色，但他从未进行过探索。从物理知识的角度来看，这个观察者显然受到各种幻想的折磨：他将不仅计算邻山比远山高一些，而且还想象有一条河水从山上流下，因而水源就在山上，但事实却并非如此。他将把这个世界看成是一个以他为中心的体系，而一切山岳川峪都和他的住处相关而会合在一起。同样的幻想还将感染着他对别人的认识：一个从邻村来的旅行者将被视为一个越过边界而来的外国人；一个享受假日的知识分子将被视为一个懒散的领年金者。任何别人的活动都是根据他自己的活动去衡量的。最后，至于他对他自己的认识，我们假定，这个人从未明确过他的物理地位（因为他没有旅游过他自己的国家，不能和别人联系起来确定他自己的地位），他也不明确他的道德地位（去客观地判断别人），因而他便缺乏认识他自己所必需的参照系统。当然他知道他是约瑟夫而不同于彼得、詹姆斯或约翰。但是根据他自己的意见，他比那个在他国家里游历的人要聪敏些，而比那个到这个国家来描绘这个国家的作家要勤俭些。

现在这个人在他自己看来并不是自我中心的，在别人看来也许也不是的。就他自己而论，如果因为他逐渐增加了对邻区的认识而扩大了他的世界观，尤其如果他的世界观已经超出了他目前眼界的限度，他显然还没有意识到他的世界观已经发生了怎样的变化，这是因为他的这个新的世界观不仅仅会增加他已有的这类知识，而且还会导致他进行再适应，即改造他的世界观与价值体系。因此，他是自我中心的而没有意识到这一点；而如果他意识到他是自我中心的，那么他的自我中心状态就会减少或消逝。当他与别人交谈时，他和别人一样，谈到同样的一些山、同样的一种工作、同样的一些事情，因而使人难以发现他是以一种独特的，而且总是个人的方式去使用这些大家公用的观念的。只有仔细的观察者才能时时从这些天真朴素的讲话中，发现他的世界观是怎样不同于一个可以离开他的小家园而在集体的关系中认识自己的人的世界观。

我们上述主体的自我中心状态有些什么特性呢？首先，它是由于若干环境条件的结合：缺乏知识、仅集中注意于一个特殊的小地方和小社会集体等等。但是无知可以说明一切吗？当然不能；因为如果这个主体越过了他的原始眼界，逐渐发现了周围的国

家，认识了各式各样的人们和社会集体，他就在已经知道的少数事实之上会增加更多的事实；他将改变他解释事物的体系；他过去认为是一个绝对的或中心的观念系统而现在将变成只是不同于别人的观点的一个观点而已。因此，在最初的自我中心状态中还有第二个因素：自我中心状态乃是为每个个人共有的，无须事先解释的一种自发统觉的方式；自我中心状态是一种思想的原始适应，一种"单纯的心智"，这就是说，它缺乏理智上的相对性和任何理性的参照系统。这样一种统觉的方式不可能具有一种可以孤立的性质，一种可以外在地或内省地观察得到的性质；虽然如此，它却仍然是理智的一个主要的特性，既制约着一个人的良心，也制约着他的行为，虽然它和这两方面不在同一个水平上。

让我们还回到这个儿童。从认识物理世界和认识别人或自己的这样两重观点来看，儿童的地位和我们上述这个人的地位是相同的。他发现自己处于一个物理的和社会的宇宙之中，而这个宇宙他从未探索过。所以他只能把对于他所处的这个环境所创造出来的关于事物的特殊观点当作他自己的观点。至于构成他对这个外界的反应的认识态度，他只能更加"无知"，因为在他出生的前几周他并不意识到他是能够思想的，乃至并不意识到他是有生命和有意识的动物，以致他完全融合到他所看见的事物中去了，而且并不知道在自我与外界之间有任何关键的区别。

那么理智的自我中心状态是什么呢？它是一种自发的态度，在开始时，它支配着儿童的心理活动，而在一生的心理情性时期还继续存在。从消极的观点来看，这样一种态度和宇宙的全面观点以及各种不同观点的协调，简言之，和心灵的任何非个人的活动都是相反的。从积极的观点来看，这种态度包括一个被吸收到事物和社会集体中的自我：但是自我是这样被吸收到事物和社会集体中去的：当主体以为他已经认识了人本身时，实际上，他不仅认为这些人物具有客观的特征，而且也认为他们具有那些来自他的自我的性质或者那些来自他当时意识到的事物的特殊方面。以这个主体而论，从他的自我中心状态中解放出来，并不是获得了关于事物或他的社会集体的新知识，乃至也不是更加接近于外在的客体，而是不以自我为中心，能够区分主体与客体；开始意识到自己内心的主观的东西，并能在一切可能的条件之下找到自己真正的地位，因而在人物和他自己之间便建立了一个共同的和相互的关系体系。故自我中心状态是和客观性相反的，如果客观性是指物理水平上的相对性和社会水平上的交换性的话。

因此，在物理世界方面，如果我们说这个儿童是自我中心的，这只是说，儿童对于事物的概念同时就是这些事物所表现出来的东西（现象主义），而且这些事物也具有类似这个儿童所具有的那些性质（意向、力量与生命、结合的规律等）。例如，月亮跟着我们走（现象主义），而且它之所以跟着我们走是为了给我们光亮，为了望着我们，或为了其他你可能选择的别的事情（由于不能区分主观与客观而产生的最后目的）。儿童怎样来纠正他的这种双重幻想呢？他所用的方法正像他一岁时一样，不再相信事物的大小是变化不定的而认为是恒常不变的；正像哥白尼不再相信地球中心说和爱因斯坦不再相

信牛顿的绝对时空一样；他在一个客观的关系体系中去看他自己，作为一种补偿的效应，这样就减少现象主义而倾向于对现实有了一种理性的认识并把主观与客观区分开来，从而减去了过去的那些主观结合（最后目的、力量、意向等等）。当儿童解释任何运动、任何因果关系时，他都有机会把直接呈现事物的现象主义和来源于主观的虚构绝对物联系起来。月亮的例子，不管它怎样清楚，也是这样的。因此，我们可以看到，物理知识的自我中心状态开始时是怎么一回事了；它不是过于发达的自我意识，致使儿童对于外在事物的经验丧失了兴趣；相反，它是纯粹的"现实主义"，即直接占有对象，如此直接，以致主体不认识自己了，无法使自己超脱自己，以便在一个没有主观联系的关系宇宙中去看待自己。

现在我们能够懂得了儿童的社会的自我中心状态，而且根据这种认识，我们也懂得了儿童的逻辑的自我中心状态。社会的自我中心状态可以说是认识的自我中心状态的一种特殊形式，正像认识的自我中心状态能从社会的自我中心状态中推论出来。换言之，儿童正像他发现事物一样的发现别的人们，而且他是以同样的方式认识事物和认识人们的。他在考虑社会的集体和物理的世界时，同样不能从别人的观点来对待人物，而他的自我和他对人物的形象混合在一起了。

首先，儿童的社会的自我中心状态和他的这种物理世界知识的自我中心状态，都不是在他的自我意识之中或通过对他的外部行为的观望所能观察得到的性质。社会的自我中心状态，完全像理智的自我中心状态一样，乃是一种认识态度；它是认识别人的一种方法，正像一般的自我中心状态是认识事物的一种方法一样。仔细考察一下儿童的语言，无疑将显示出来这种社会的自我中心状态是存在的，正像仔细观察儿童对物理现象的自发反应一样。但是作为一种认识态度，自我中心状态从来就是不能直接观察得到的。因为，在物理的水平上，儿童完全转向事物而离开了他的自我，不把自己当作认识的主体，同样，在社会的水平上，儿童完全转向别人，因此发觉自己和普通语言所谓自我中心状态（即经常而自觉的集中注意自己）是完全相反的。虽然如此，正像在物理的水平上，他只看见某些在他看来属于个人性质的事物一样，在社会的水平上他只在他自己与他周围的那些人们之间的一种共生现象中看见别人。

所以我们一开始就不认同那种时常是由最好的作者所提出来的反对意见，我们认为那纯粹是出于误会。他们认为，自我中心状态看来和下面的事实是不相容的：儿童根本是一个社会动物，他不仅和人类，而且和一切生物，乃至和整个宇宙都是"和谐一致"的。例如，格伦鲍姆①(Grünbaum)在一篇富于刺激性的论文里，认为儿童心理的特征就是这种普遍的同情心，这种与事物本身的会合感的需要。作为支持其主题的一个论点，他说，按照我们根据儿童的自我中心状态所作出的解释，我们就必须承认，这种自我

① 格伦鲍姆(A. A. Grünbaum)：《儿童心理的结构》，见《教育心理学杂志》，1927 年 8 月号，第 446 页。

中心状态并不意识到它本身。因此，格伦鲍姆看来是反对儿童的自我中心状态的。彪勒夫人①同样也不承认儿童有自我中心状态的存在，因为她所研究的儿童是具有社交性的。我们发现卡茨和艾萨克斯也表达了类似的观点。

从我们的观点看来，这一类的争辩是由于用词混淆。如果我们是以一般接受的意义去使用自我中心状态一词，认为它是指一个人有意识地集中注意他自己而没有一种会合感，那么我们就使这个术语具有矛盾的意义了。但是如果我们使用这个术语来描述某种纯属认识方面的东西，是指在获取知识的过程中主体与客体混为一体，这时主体不认识他自己而当他转向客体时他便不能不以他自己为中心的这种情况，那么自我中心状态和会合感就不是相反的了，它们时常构成同样的一种现象。因此，在物理的水平上，格伦鲍姆用来作为社会感的例子的那些态度正是我们用来说明自我中心状态的东西。一个六岁半的儿童说，气球飞到天上，“因为它们喜欢空气”。我们说，这个儿童是自我中心的，所以他把气球看作好像他自己一样而认为它们是有目的的。格伦鲍姆回答说，当儿童与事物会合时，他就使事物人格化了。但是谁看不出这两种解释是一回事呢！他不明白自己是一个主体，这是因为儿童把他的内在性质投射到事物上去了，因为他和这个事物会合为一体了。

在社会的水平上有完全相同的情况。在这里，儿童接近别人，像他接近事物一样。他不喜欢孤立，即使当他独自一人时，他也感觉他和自己平常的集体是会合在一起的。然而在他通过言语了解别人时，像他和别人处于理智的和道德的关系中一样，他还不能完全把他的自我和别人的自我分开；他把自己和别人完全等同甚至混淆起来，而不是分化与互相影响。因此，根据我们的观点，儿童可以是十分自我中心的，同时又完全和别人会合的。

有一个例子，可以帮助我们理解这两个特点的统一性以及社会的与理解的自我中心状态的互相联系。如我们曾在别处讲过的，一个 6 岁至 7 岁的儿童宣称他有一个弟弟而他的弟弟本人却并没有哥哥。另一方面，格伦鲍姆说得不错，当儿童想计算一个房间里的人数时，他往往不把自己包括在内；作为一个计算人数的主体，他没有注意到自己，没有把自己置于被计算的人数之中。这种自相矛盾的现象是显而易见的：在第一个例子中，这个儿童受他的自我所支配，以致他不能从他弟弟的观点来看待事物；在第二个例子中，他完全忘记了他自己！但是，实际上这两个例子乃是同一种现象，在这里，都把个人的观点当作是唯一可能的观点了，而这是因为这个思想的主体并没有认识到他自己就是主体；但是这个儿童到底看来是自我中心的，还是完全外向性的，这要看一个人的注意力是集中于自我的观点，还是集中于主体忘记了自己。

现在我们可以看出，社会的自我中心状态，和物理的自我中心状态一样，既是心灵的一种现成的和自发的态度，又是有关影响儿童地位的外在环境的事情。置身于许多

---

① 引自《从出生到成熟》，伦敦(克根·保罗公司)。

社会反应、情感、信仰、理智关系以及语言表达的这样一个世界之中,儿童若不首先发现这个世界,自然就不能同化它,除非他是从那个特殊的、狭小的、有限的角度去看待它。但是正像物理的自我中心状态的问题一样,光是缺乏知识还不能完全解释这个问题。让我们来引述布隆德尔对于我们的假设的一个巧妙的分析。例如,他写道:"一个主顾不能使一个木匠理解他要什么,这不一定完全是因为他的思想是我向的。语言类似许多其他的活动,我们一定要掌握它们,但是开始时运用得很不好而且会用错。再如一个年轻人第一次跳舞。他的步伐和音乐并不合拍,他还踏了舞伴的脚,他闯进了另外一对舞伴里面去了,他好像是独自一人在跳舞一样。这无须区分有一种自我中心的跳舞和一种受过很好训练的跳舞。"布隆德尔还把一位爱好现代物理学的人和一位科学家讨论相对论比作儿童和成人谈论一些他半懂不懂的事情。在儿童和他周围的人进行集体独白时,他缺乏知识产生了重要的影响,这是事实。然而,儿童由于他的无知而从他自己的观点去看一切事物和成人,这和一个人因为无能而不能和他的对话者或同伴采取相适应的行为是不同的。成人不理解木工,不会跳舞或不懂得相对论,这时他意识到自己的无知,而且因为在别的领域内他有才干,他可以把自己置于他的对手的地位;这正是为什么无须用所谓自我中心的跳舞去描述一切初学跳舞的青年所作出的那种蹒跚步伐的努力。然而如果这个年轻人想象着他是像其他的人一样正在跳舞,那么我们就可以用这个字眼去描绘他。相反,儿童是这样完全没有经验,以致他对他自己的没有经验也不能完全知道,而且即使当他以一种为别人所不理解的方式自言自语时,他也认为他和整个社会集体已经会合在一起了。

可以简单地说,儿童自我中心状态的形成,无论是在社会水平,还是在物理水平上,缺乏知识只是一个次要的因素。最重要的因素是个人心理的那种自发的态度,在这种态度中,思维直接倾向于客体而没有首先意识到它自己的观点。这就是为什么社交性和自我中心状态并不互相排斥的道理。事实上,自我中心的心理状态比受过合作训练的心理更加容易接受外界的暗示和集体的影响;只要它不知道它本身,自我中心的心理状态就不能意识到它自己的人格。因此,我们发现,儿童在同一年龄上有一个自我中心的最高限度,也有一个接受暗示性的最高限度,而当这个人真正社会化了的时候,这两个特征就减低了。

这种社会化是怎样发生作用的呢?在这里,我们又可以知道在儿童行为的物理水平和社会水平之间有一个突出的平行现象;在这两种情况之下,自我中心状态的减少不能用获得了新的知识或有了新的感受来解释,而是因为主体的观点改变了;这时他并没有放弃他原来的观点,而只是把它放在许多其他的观点之中。换言之,要了解别人和外界,有两个条件是必要的:(1)意识到自己是一个主体并能使主体脱离客体,以致不会把主体的特征赋予客体;(2)不再把自己的观点当作是唯一可能的观点而和别人的观点互相调和了。用另一个方式来表达这一点,这就是说,就是使自己去适应于社会环境和特殊的物理环境,即去构成一个具有各种关系的集体,而且经过一番合作的努力(这里包

括各种观点的相互适应和相互交换），使自己在这个集体中占有一个地位。

现在事情立刻就明白了，一方面使自己和别人联系在一起，另一方面使彼此互相交流的这种双重努力实际上就说明了同辈之间合作或社会化的过程。在第三节我们比较过儿童间的社会交谈与成人间的社会交谈，当时我们已经研究过这种合作或社会化过程的一个方面。从这个观点来看，结果对于合作的研究能使我们有最好的机会去分析儿童的社会的自我中心状态的真正本性。

我们已经知道，成人既是儿童的长者，而且又是通过他们含蓄的同情和儿童接近的。因此，当儿童接近成人时，他是摇摆于祈求或请求的态度和互相会合的态度之间，而这种互相会合的态度是由于儿童不能把他自己和别人区分开来。在这两种情况之下，儿童都没有真正从他自己对于事物的观点出发，而把自己的观点和别人的观点调和起来。所以，如果成人不利用他的权威去改变他们和儿童的关系，那么在儿童和成人的交谈中自我中心的言语就占支配的地位了。相反，只要同伴本人是一个个体，他既是平等的，又是不同的，这个同伴便提出了一个新问题：即不断地把自我和别人区分开来而又要互相交换这两个观点。所以同伴之间的合作便发生了很重要的作用。如果成人和儿童都曾受过适当的教育，以致权威与优越的因素就保存到背景中去了，那么这种作为一种社会关系的合作在成人与儿童之间就不会是完全没有的。

因此，从我们刚才试图分析的这个十分明确的意义来讲，社会的自我中心状态和理智的自我中心状态完全是并行的，而儿童的自我中心状态一般来讲不能说是前社会性质的，除非把它和实际的合作过程关联起来讲。

一般来讲，理智的和社会的自我中心状态乃是一回事，因为两者在它们的来源上都是和初期活动的条件联系在一起的，而且两者都是随着动作的逐渐协调而消逝的，而这种动作的逐渐协调乃是系统的推理运算和个人间的彼此合作或共同活动系统的共同根源。

因此，如果我们越过思想回到导致思想产生的行动，特殊来讲，回到构成象征与再现基础的感知运动活动，我们就注意到，自我中心状态的开端是由于初期行动并没有很好地协调，是不可逆行的，结果从本质上讲，是适应于他们的最后目标的。在知觉的水平上，我们已经看到，在视觉、触觉中最本质的因素或者它的歪曲或幻觉乃是由于“自我中心”化的适应所产生的一个不合理的作用，而那些为知觉活动所固有的“非中心化的”适应则具有一种调节和协调的作用①。在感知运动智慧的水平上，即在可以变动的知觉和习惯的水平上（这个水平已开始超出了它们的基本动作范围），我们也发现了，永恒客体、实际空间等等②乃是由于违反原有活动目的的适应行动所构成的：因此，在婴儿仅仅根据他自己的运动去确定外物的位置及其变位之后，他便把自己的身体置于实际

① 关于这个题目，请参阅我们的《智慧心理学》，第三章（理智与知觉）。

② 参看《儿童智慧的起源》和《儿童“现实”的建构》，伦敦。

的空间之中,正像借助于整体的协调所构成的客体所占有的实际空间一样。当言语开始形成一种集体记号和图形再现的体系具有它独特的符号时,自我中心状态又以一种直觉中心化的形式,联系着想象的行动,而重新出现了(这种想象的行动是指把现实的东西[物理的或社会的]同化于个人的活动)。我们在第一章和本章所分析的儿童言语就应放在这个水平上。

因此,从一开始,自我中心状态就清楚地表达出行动的不可逆行性。一个动作事实上不能和另一个动作结合起来,而且当它已经适应于自我为中心时,它就不能来回两个方向前进。这种初期对自我的适应同时说明了行为的现象、动作的不可逆行性以及自我中心或同化于个人活动的那种幻想的观点。查佐(A. R. Zazzo)最近讨论这个论点时说得不错:"这只是拟人论"①。但是他要求从心理学的角度来解释这个观点。这位作者一方面迟疑而拒不承认自我中心这个概念,另一方面,又毫无疑义地从我们这里借助了原始心理不可逆这个概念。看来他并没有充分意识到,这两方面是结合在一起而不可分解的。

此外,当儿童的动作逐渐变得更加协调时,这种协调(它既是个人的,又是社会的)便通过儿童动作的可逆性组合而显示出来,它使动作变成运算,并通过这些运算在个人之间的交流而构成合作。和这个人最初的自我中心状态比较起来,也就是这个双重的过程使得他非中心化了。

首先,由于动作互相协调了,它们就变成了运算;运算是一种可逆的动作。因此,最通常的动作协调便根据下面的系统把这些动作排列成为一种秩序或等级:有的系统使得这些动作有可能回到原来的出发点(可逆性);有的系统使得这些动作有可能改变方向或出现偏差(结合性);有的系统容许这些动作配合成对(可传递性)。这些结合的运算系统(其完善的类型符合于数学家的所谓"组合"),以一种简单的形式,在类与逻辑关系本身表现出来(在这种情况下我们称之为分组)。因此,这些分组与组合从构造上来讲便是逻辑与数理结构的出发点,而且我们可以在对数目、数量、时间(至于空间就不必提了)的形式所进行的心理学阐述中揭示出这些分组与组合的主要作用。这种格式的影响已为彭加莱所指出。

分组使我们获得了由于动作的协调变得完全非中心化时所达到的那种平衡的形式,根据这个事实,接着我们就能够用思想的不可逆性,因而也用没有任何分组的情况来衡量理智的自我中心状态,而且我们也能用逐渐进行分组的办法来决定可逆性的确切进展。根据我们的意见,这就是为什么那种以自我中心状态这样脆弱的证据为基础的研究应代之以对动作与思想,即智慧发展的内在根源的实际运算机制的分析。

但是,既然当个人的动作还没有协调的时候,它们仍然是以个人的活动为中心的,那么,当它们已经协调的时候,这种协调便意味着和别人的动作发生了交换作用:显然

① A. R. 查佐:《智慧的成长》(巴黎,1946年,第30页)。

这个人如果不考虑别人的行动，就不能按照任何逻辑的顺序去行动。运算系统或分组与组合，即协调运算的表现，也是从它们的组织本身体现出这种和别人运算的接触。说得更确切些，既然和别人所建立起来对应和交换的关系本身就是最重要的分组，那么别人的运算和个人的运算必然就要结合起来形成一种既是逻辑的，也是社会的合作系统。一方面是个人之间的合作，另一方面是个人内部的协调，我们就是从这个双重意义来说，这个运算系统便构成了一个真正的适应工具，使得个人从他的初期自我中心状态中解放出来。

附　录

李维所说的50句连续的话(见第一章)

Ⅰ.无意义的重复　　Ⅱ.独白

Ⅲ.集体独白　　Ⅳ.适应性的告知

Ⅴ.批评与嘲笑　　Ⅵ.命令与威胁

Ⅶ.问题　　Ⅷ.回答

号码　内容	范畴	话语
1. 李维把他的铅笔放在吉奥的颈下。吉奥喊叫:"李维!" *那没有关系* 李维又开始画他的帽子。 他显示他的工作说:	Ⅳ	
2. *我正看着事物。* 你正在看什么东西?	Ⅳ	这句话属于范畴Ⅳ,因为它是对话的一部分。他引起了回答,然后讲第3句话。
3. *这顶帽子* 李维重复着他的同伴正在学习的一些词:	Ⅷ	
4. *璐珞! 赛璐珞!* 把他的绘画颠倒过来而且并不是对任何人讲话:	Ⅰ	
5. *我想看看它像什么样子。* 罗带来了一些纸烟。他分发给他们。李维想要几支:	Ⅱ	
6. *给我几支怎么样!* 李维又回到他的工作。他指着他的帽子和那些小草须和他的图画比较。	Ⅶ	这是一个请求,但是以一种提问的方式表达出来的;可以属于范畴Ⅶ
7. *那里正有那些应该有的东西,你看。* (没有回答) 对别的儿童说:		7是对一般集体说的,并不期望任何反应。
8. *你正在移动桌子。* 他帮助戈玩 *lotto*。他拿着戈不知道要放在哪里的一张纸牌并把它放下。	Ⅳ	这里的8是李维想使别人听见他的话

续表

号码 内容	范畴	话语
9. 我想它到这里来了。 这是对 L 小姐说的，戈给她看一张同样的纸牌。	Ⅳ	9 事例清楚
10. 那么如果你遗失了一张，这里还剩一张。 他没有对任何人说：	Ⅳ	
11. 那就把它放在一起。 指着一支纸烟(没有特别对什么人)讲：	Ⅳ	
12. 看罗杰给我的东西。罗杰给我那个东西。 对着戈讲 lotto 纸牌：	Ⅲ	12 是一个可疑的事例，但当他对一般集体讲话时，没有一个人回答。
13. 你拿了同样的三支了。 对另一个人说的，给他看他的纸烟：	Ⅴ	
14. 它像一支纸烟，对吗？ 吉奥正在寻找那张同样的牌；“老师，本来有两张的，还有一张我找不到了。”	Ⅶ	
15. 不，我能看到。 当他绘画时，他对他自己说的。	Ⅳ	
16. 首先我来画手指，这样我就能再来一次。 帽子里有手指吗？	Ⅱ	16 事例清楚
17. 它们是放在下面的那些东西。 他给人看他的图画。	Ⅷ	
18. 我的帽子在那里——看我的帽子。现在在那里，画得像吗？不很像。	Ⅳ	18 也许是Ⅲ，但已唤起听者的回答
19. 仍然像，有一点点像。	Ⅳ	
20. 看我的帽子，它卷成圆的了，圆得像一条蛇。这里也有同样的情况。 吉奥问时间。李维没有离开他的工作，机械地重复这个问题：	Ⅲ	虽有“看”这个形式，但并不是对任何人说话。一个清楚的事例。
21. 是什么时候了？ 谈他的工作：	Ⅰ	
22. 老师，我已经做对了一半。L 小姐没有听见。另一儿童问：“是怎样的一半?”李维没有听，但继续重复说：		22 也许是Ⅲ

续表

号码 内容	范畴	话语
23. 做对了一半。 寂静。"现在你必须写。"	Ⅲ	
24. 写什么? "帽子上有的东西"。一会儿后,李维拿起帽子来看。	Ⅶ	
25. 那是一些英文字。我不能写。它"大"。 注意他在做的事情:	Ⅲ	
26. 老师,请看,有一半对的,是的。 并没有对谁说话,仍然回到他原来的题目:	Ⅳ	
27. 我不喜欢那个英文名字。 别的儿童正在靠近李维绘画的桌子搭房子。李维看着:	Ⅱ	
28. 我能用树叶搭一间房子。 罗正在排列数目字。李维起身并且宣称:	Ⅲ	
29. 我想看。 他赞同罗正在做的工作。 罗没有问他什么:	Ⅲ	
30. 是,它是5。 罗搞错了。李维说:	Ⅳ	30说明这里他在和别人一起工作
31. 你应该数一数,在那下面。 李维回到他的地方。他说话,而不听别人说话。	Ⅳ	
32. 我不能搭一间房子像树那么大,我能吗?老师。	Ⅲ	这不是一个问题。
33. 妈妈没有给我一只盒子,因为她没有一只装空心面的盒子。 李维看着罗工作。罗抱怨他遗失了一张戏票。	Ⅲ	
34. 而且6不在那里。在另一个盒子里有6、7、8、9。 罗听从这一忠告并在另一只盒子里面去找6,李维继续绘画。 他并没有试图解释他讲的内容。他在大声地思考:		

续表

号码 内容	范畴	话语
35. 如果我没有东西做屋顶，我将在明天找出这些东西。 罗闭着眼睛，通过触觉，他认别的一些木板的数字。他搞错了。李维在同一张桌子上，喊叫：	Ⅱ	
36. 错了！ 李维拾起了一支掉在地上的铅笔并把它交给伯尔：	Ⅴ	
37. 伯尔，拿去这支铅笔。 他从盒子里拿出几个数字，把它们放在伯尔面前，问道：	Ⅵ	
38. 这些是什么东西？ 伯尔没有留意，未曾回答。李维宣称：	Ⅶ	
39. 我能做得比伯尔多些。 他拾起一块木头，把它放在桌子上滚动：	Ⅴ	
40. 现在这辆运货车正在开动了——这辆运货车已经到了——这辆运货车又在开动了。 另一个儿童看着他的图画，问："那是什么？"	Ⅱ	
41. 那是一条带子，它已经解开了。 李维问他是不是要在他的画上写上日期。	Ⅷ	
42. 我最好写上名字。	Ⅷ	
43. 他起身并离开他的地方，喊叫：我想告诉L小姐一些事情。有一个人在他的画上写上他的名字。他看着：	Ⅲ	
44. 你不要在*Levane*后面写上一个e字。写一个a字在后面，它在格鲁吉亚语中就是Levana。写一个e字，它是法语。 有一个人告诉李维说，他看见他不服从他爸爸。	Ⅳ	
45. 噢，没有。 设法变换主题：	Ⅳ	

续表

号码 内容	范畴	话语
46. 我将替你用格鲁吉亚语写一点别的东西。 他望着伯尔，想知道他在做什么，并且问道：	Ⅳ	
47. 你正在做什么？	Ⅶ	
48. 对着伯尔说： 把你的铅笔给我。 不。 是。 不。	Ⅵ	
49. 是(用英语讲的)。那就是我所知道的一切。 他离开了伯尔，自己折着小纸片玩。	Ⅲ	
50. 看，就是这样做法的。 (没有回答)。	Ⅲ	

儿童的判断与推理

〔瑞士〕让·皮亚杰　著
张　俊　译
邓赐平　审校

儿童的判断与推理

法文版　*Le Jugement et le Raisonnement chez l'Enfant*, Neuchâtel & Paris: Delachaux & Niestlé, 1924.

作　者　Jean Piaget

英文版　*Judgment and Reasoning in the Child*, London: Routledge & Kegan Paul, 1928.

英译者　M. Warden

张　俊　译自英文

邓赐平　审校

内容提要

本书是皮亚杰早期的五本著作之一，最初的法文版出版于1924年，英文版出版于1928年。中文本根据英文版译出。

在本书中，为了克服自然观察法的局限，皮亚杰结合使用了心理测量学传统的补充研究，专门设计一些探究问题检验关于儿童语言功能性局限的假设。研究始于儿童对诸如"因为"和"那么"等连接词、因果关系的表述以及原因和结果的使用，进而辅以各种专门设计的形式推理和关系逻辑判断的团体测试，深入考察了儿童对因果关系及逻辑链接关系的理解和应用程度。皮亚杰发现，儿童的逻辑和推理并非成人的原始简化版，而是两个相对不同的推理系统；幼儿的逻辑几乎完全是自我中心的，十分类似于自闭的或乌托邦式的思维；他们的推理能力十分有限，要到十一二岁才出现成人的形式推理。

本书是《儿童的语言与思维》的姊妹篇，两书在内容和观点上均有不少重叠之处，或者说是本书在研究做法和内容上对后者均有不少重要补充。尤其是最后一章"概要和结论"可谓点睛之笔，特别有助于突出皮亚杰这些研究的鲜明特点，并且也有助于抓住姊妹篇之间的衔接点。

邓赐平

目录

第一章 语法和逻辑

在前一本书里，我们已力图证明儿童的思维是自我中心的，也就是说，儿童只为自己思考而不烦恼于如何让别人理解，更不会将自己置于别人的立场上思考。尤其重要的是，我们努力证明了这些自我中心的习惯对思维结构本身有着重要的影响。儿童很不关心(至少不像我们成人那样关心)自己如何使听者信服或如何证明自己的观点，这主要是因为他没有感到使自己的思维社会化的需要。

如果这是事实的话，我们必须料想儿童的推理会与我们有显著的不同，它较少演绎，而且尤其缺乏严密性。逻辑除了作为证明的艺术还有什么用呢？逻辑推理就是把一个人的若干命题联系起来，其中每一命题必须包含后一命题的理由，而它本身又必须为前面的命题所证明。或者无论这个人证明的结构采用什么顺序，这些判断之间都需相互证明。逻辑推理永远是一种证明。因此，如果儿童在很长时间内都不知证明的需要，这必然要影响到他的推理方式。正如我们已指出的(L. T. ①第三章第五节)，儿童没有真正意识到以逻辑的顺序排列句子的必要性。

但我们应如何探究儿童逻辑关系的实质，才能既保全我们通过直接的心理学观察所掌握的推理，又避免陷入逻辑学家的人为的框架呢？

我们可以用一个尝试性的却是自然的方法，即看看儿童在使用那些表示因果或逻辑关系的连接词(因为、所以等等)和那些表达转折关系的连接词(虽然、即使、尽管等等)时的表现。在这一点上，似乎需要进行两个过程。一是通过适当的实验，引导儿童利用这些连接词表达自己的意思，例如让他用所要求的连接词造句。二是记录儿童自发谈话中所有运用上述连接词的句子。例如，我们在研究 6－7 岁儿童对因果连接词的运用时，就必须记下每一个“因为”，每一个“由于”，以及出现在相应问题中的每一个“为什么”。

在上一著作的其中一章里，我们已对这一问题有所研究。当时分析的不是儿童的因果连接词，而是对应于这些连接词的问题(“为什么”)。对这些“为什么”的分析已得出一个最为重要的结果，即儿童在 7 岁之前似乎没有逻辑证明的欲念。这些“为什么”说明了儿童仅仅有解释和证明物质现象、人类行动、学校和社会规则等的需要，而远无

---

① 缩写 L. T. 指作者的《儿童的语言与思维》(*The Language and Thought of the Child*)一书，下同。

证明一个判断的愿望,即演绎或论证的愿望。本章的部分意图就是证实以下结论:如果儿童缺乏或极少认为"逻辑证明的为什么"真的具有我们所说的重要意义,我们应该期望发现,一方面,儿童的语言中极少出现"逻辑证明的因为",另一方面,当我们要求儿童论证某个简单命题时,儿童要寻找正确的证明是困难的。这就是我们要努力证实的。

如果这些就是儿童思维的习惯,那么儿童的语言应和成人演绎的风格相反,显示出不连贯和混沌的性质,其逻辑关系或想当然,或干脆省略。一句话,它是"并列"(juxtaposition)关系,而不显示出命题间的真正关系。因而对并列关系的研究构成了本章的第二个目的。

在儿童的思维中并列现象极为常见。一个著名且尤为惊人的例子是在儿童的绘画中,它被称为"综合无能"(synthetic incapacity)①。鲁奎(Luquet)已指出,儿童绘画最普遍的特征就是他们不能描绘模特的不同部分之间的相互关系。他们不是把事物作为一个整体,而仅是给出众多细节,然后,由于不存在综合的关系,只是将它们加以简单的并列。这样眼睛就画在头的旁边,手臂画在大腿旁边,等等。

这种综合无能涉及范围之广超出人们的想象,因为它确实是儿童思维的整体在达到某一年龄之前的标志。我们在研究儿童之间的相互理解时已经观察到这一点(L. T.,第三章)。我们已经证明,儿童在很多场合中都不使用"因为"(成人在相应的交流中也是一样)或其他方式表达两个命题之间的关系,而很乐于立即将它们并列起来,无论自己是否意识到命题之间的任何因果关系。儿童在大约四分之三的谈话中,都认识不到这样的一个连接是有问题的,因而也不能看出两个相互独立的陈述之间会有什么关系。

因此,在某种意义上,并列是和我们所研究过的"汇合"(syncretism,又译混合主义)相反的过程。汇合是指儿童理解事物时的一种自发倾向,即根据一种综合性的知觉动作而不是根据对细节的觉察,不加分析地找出毫不相干的语词或事物之间的类似之处,把不同类的现象相互联系起来,这是把一切事物联系起来的倾向。因此,汇合是一种过分的联系,而并列则显出这一功能的缺乏。这二者似乎是完全对立的。在绘画中,儿童只给出细节而忽视综合,但儿童的知觉似乎是通过一般性的格式而不是分析形成的。在思维中,儿童忽视逻辑证明,他把命题并列起来而不是连接起来,但又能给任何事物一个原因,能证明一切现象和巧合。怎样把这些自相矛盾的现象彼此联系起来?这是我们必须回答的问题。

简言之,本章的目的是:(1)通过分析因果的、逻辑的和转折的连接词中所包括的各种类型的关系,来作为儿童推理研究的导入;(2)通过这一研究对并列现象作一分析;(3)说明并列现象和汇合现象之间存在的关系。

---

① Luqeut, *Les Dessins d'un enfant*, Paris Alean., 1913.

I. 因果和逻辑关系的连接词:3至9岁儿童所使用的表达因果、逻辑和转折关系的连接词[①]

我们所采用的方法极为简单。首先,我们曾对不同年龄儿童的真实对话做过每人一个月的观察,并拥有大量的记录(见L.T.,第一章)。我们已从这些记录中选出含有连接词的句子,并根据我们目前的观点作了分析。其次,我们还在日内瓦的小学里进行实验,即让儿童造句或完成含有"因为"或其他因果连接词的句子。

要做到这一点,你开始要问儿童是否会用一个给定的词(如桌子)造句。当他明白后再让他用"因为"等词造一个句子。有时儿童会厌倦,这时你就直接跳到实验的第二部分。你告诉被试你将会给他一个没有完的句子:"然后你必须自己造一个结尾,使得它成为一个正确的句子……"接着你就给出一系列的句子,如"这个人从自行车上摔倒了,因为……",让儿童造一个结尾。一般说来这个游戏很受欢迎。你也可以拿儿童的回答作为新的起点。例如,如果被试回答"因为他滑跤了",你就问"他滑跤了是因为……"等等,只要它讲得通就行。同时你也必须努力避免厌烦的或机械化的回答。

为了研究对连接词"因为"的运用,我们用这一实验方法对约40名6—10岁儿童做了个别测试。除此之外,我们还对200名7—9岁儿童做了团体调查,即在黑板上写下待完成的句子让儿童书面回答。同时使用团体调查和个人测查两种方法对于目前的实验有很多好处:前者在短时间内提供了足够数量的统计数据,后者又使得我们能通过分析来检查结果。这样我们共收集了500个通过个别询问和2000个通过团体调查得到的句子。

第一节 连接词"因为"所表达的关系类型

在描述我们的结果之前,我们必须先区分连接词"因为"(法文 parce que,英文 because)所表示的两类主要关系,即原因和结果的关系,或称因果关系,以及理由和推论的关系,或称逻辑关系。

因果的"因为"表示两个现象或两个事件之间的原因和结果的关系。在我们给儿童的句子"这个人从自行车上摔倒了,因为……"中,这个"因为"要求的是一个因果关系,因为这个问题中连接的是一个事件(摔倒)和另一个事件(如"有人挡住他的道"),而不是连接两个观念。

① 与马赛(Olga Matthes)先生合作。——我们借此机会向多特伦(Dottrens)先生及我们所在学校的全体人员谨致谢忱,感谢他们对我们的友善和热情。

相反，逻辑的“因为”表示的不是原因和结果的关系，而是理由和推论之间的“蕴涵”(implication)关系；这里的“因为”连接的不再是两个观察到的事实，而是两个观念或两个判断。例如，“9 的一半不是 4，因为 4 加 4 等于 8”，或者“那个动物没有死，因为它还在动”。

从逻辑的观点看，我们无疑在这儿遇到了困难，但我们将努力把困难排除于这些纯发生学的研究之外。蕴涵关系何时开始，因果关系何时结束？刚刚提到的这些关系和最初给出的那些关系难道没有同样的权利被称为因果关系吗？或者至少对于儿童而言，一个数目的一半和从自行车上摔下来难道不同样是经验观察到的事实吗？但采取这一出发点又忘记了：要解释为什么 9 的一半不是 4，我们必须求助于定义以及逻辑关系而非因果关系，而要解释自行车的事故确实没有必要求助于事实以外的东西。所以我们主要是根据解释的类型区分出两种解释：一是(逻辑的)论证，二是(原因的)解释。

这一区分标准自然会产生一些困难，不过从心理学而不仅是逻辑学来看的话则无可非议。可以清楚地观察到，逻辑证明或证实的出现要远远晚于原因解释。当你让儿童完成句子“这个人从自行车上摔倒了，因为……”时，他没有任何困难。而当你问他“9 的一半不是 4，因为……”时，这个问题在他看来就荒唐了。甚至他会给出一个原因解释作为答案：“因为他不会计数。”我们这里所作的区分显然和某种东西有关，甚至可以说它依赖于心理发展的普遍法则，即儿童出现核对结果的欲念的时间远远晚于他们能够造出一个解释的时间。

除此之外，我们还有必要区分出第三种类型的关系，它可认为是上述二者的中间状态，称作行为动机的关系或心理的关系。表示这种关系的“因为”所建立的原因和结果的关系，不是在两个事实之间，而是在行动和意向之间，或在两个心理的行动之间。例如：“我打了保罗的耳光，因为……他嘲笑我。”这里的关系在某种意义上是经验的，因为它关系到两个事实，而且是原因的解释。然而在另一个意义上，它却是逻辑的，因为它引入一个理由，一个理智的动机作为原因。这里既有证明又有解释。

我们区分出这第三类关系，是因为儿童倾向于以心理的关系代替逻辑关系。刚才我们就给出了一个这样的例子：“9 的一半不是 4，因为他不会计数。”

我们有必要引入上述的区分，因为本章的意图就在于指出儿童在建立正确关系时所经历的一些困难，当然儿童的困难会因不同类型的关系而有很大不同。而且利用这些区分还有一个极好的理由，那就是它已成功地用在对儿童的“为什么”的研究(L. T.，第五章)。对应于我们每一类“因为”都有一类“为什么”：“用原因解释的为什么”(“为什么船漂在水上？”)，“关于动机的为什么”(“你为什么要走？”)，“要求逻辑证明的为什么”(“它为什么是一只狗而不是狼？”)。而正如我们已详细说明的，这三种问题无论是各自的表现还是在功能上的重要性都各不相同。由此坚持这一分类还是值得的。

最后，可能还有一个困惑与我们的每个实验有关系，即语言和推理之间究竟是什么关系？如果儿童不能完成我们给他的句子，这是因为他不知道这个连接词，还是因为他

不能处理其中所含的心理关系呢？这个问题不可能在事先得到解决。在后面谈到转折连接词的时候我们会看到，有些连接词（如“尽管”）儿童不能理解，即使在使用其他词语时儿童能够理解转折关系。但是对于“因为”则又是另一回事了。当一个 6－9 岁的儿童用“因为”错误地引导一个关系，则可假设其推理出了错误；因为儿童从 3－4 岁起就开始自发运用“因为”这个词了。

第二节 从对儿童谈话的分析中引出的假设①②

在检验我们所做的实验之前，我们最好还是先停留在实际的观察中，看看儿童是在什么意义上，以什么频率运用“因为”这个连接词。用这个方法获得的结果将构成非常有用的假设，这个假设有利于指导我们解释后面的材料。

为完成这一任务，我们有目的地取得 8 个同类的观察样本。其中 3 个是我们熟悉的：李维和皮埃 6 岁时的语言及李维 7 岁时的语言（L. T. 第一章曾涉及）。在那儿之后，贝古尔（Buerguer）、菲奥克斯（Fiaux）和戈尼特（Gonet）先生用同样的方法又收集了大量谈话记录（附录中将有记载）。

现在我们已拥有近 10000 个句子。这些句子仅仅取自完全相同条件下的 8 个儿童（李维和阿德分别被研究了两次，故计算为四人次），这是事实，但这些儿童分布在 3－7 岁的年龄之间，在这个意义上，我们至少可以得出一些操作性的假设。

要提出的第一个问题是“因为”的绝对频率。在这一统计中也许要加上极少数的运用“由于”（ 法文 alors，英文 since）的情况，在邓恩（3 岁）所说的 1500 句中有 3 句，在阿德（4 岁）的 1500 句中有 1 句。下面就是我们所得到的表。“因为”和“由于”的总数以百分数表示，即相对于我们所得材料的句子总数。这样 1.2％意指 100 句中有 1.2 句含有“因为”一词。

	“因为”和“由于”	自我中心系数
邓恩，3 岁	1.2％	0.56
吉安，3 岁	1.5％	0.56
阿德，4 岁	1.2％	0.60
阿德，5 岁	2.0％	0.46
皮埃，6 岁	2.0％	0.43

① 读者须注意：根据本章的材料所得出的假设和统计结果仅仅对法语词汇（parce que，puisque，donc，alors，quoique 等等）有效。对于英语儿童必须用 because，since，therefore，then，although 等等词汇进行类似的实验才能得到客观的结果。以下儿章亦同。——英译者注

② 英译者的忠告同样适合于中译本的读者。汉语的语法习惯和西语的差异更大，儿童掌握各种连接词的特点也不同于西方儿童。因此本章的具体结果不能直接运用于汉语儿童。——中译者注

续表

李维,6 岁	2.4%	0.47
克劳,7 岁	3.5%	0.30
李维,7 岁	6.1%	0.27

该表无疑能使我们提出三个假设,并在后面用范围更广的统计数据和其他方法来加以证实。

第一,“因为”和“由于”出现的次数随年龄而增加,而且似乎在 7 岁左右显著增加,在此之前多少有点徘徊不前。换句话说,如果把“并列”的现象定义为在包含一个关系的命题之间没有明显表现出这一关系,我们就有充足理由假设,直到 7—8 岁前并列现象还大量存在着,过了这一年龄则开始减少(李维比正常儿童提前半年到一年)。鉴于这是我们已通过另外方法得到的结论(L. T.,第三章),请允许我们对其保持某种自信。

第二,“因为”和“由于”的数目随思维的社会化而增加,或者说,并列现象随着儿童从自我中心状态摆脱出来而减少。这一观点也已在其他地方提出。① 必须承认李维语言的发展过程支持了这一假设,他的自我中心系数在一年中从 0.47 降至 0.27,而“因为”和“由于”的数目却从 2.4%增至 6.1%。但并不是说证实这一假设的唯一方法就是在大量同龄儿童中检验这两种系数间的相关。

我们的第三个假设有关并列现象的实质。似乎我们可以提出这样的问题:思维的自我中心状态是否并不足以使前后接续的意象或判断之间产生不连贯,或者如布鲁勒(Bleuler)所说的某种“无指向性”(absence of direction)?如果是这样的话,并列现象就容易解释了。布鲁勒已在他著名的精神分析研究中指出,社会化的程度和“指向性”的程度或者我们称之为思维的有意识的指向之间存在着联系。梦、胡言乱语,甚至白日梦,总之,“我向的”(autistic)或不可沟通的思想的任何表现形式在这个意义上都是“无指向”的,而在意识当中前后接续的意象和思想似乎没有任何联系、蕴涵乃至因果关系(梦除了通过并列再没有任何可解释因果性的方法)。那么这种缺乏有意识的指向的起源是什么呢?它是某种深刻的、真正的不和谐吗?不是,因为分析表明,各种看起来无联系的意象和思想事实上是根据共同的意向或欲望结合起来的。因而思想总是有指向的,但像这种情况中其指向是无意识的,而且更类似于动作的或情感的意向而非有目的、有意识的指向。因此,如果我向思维明显地缺乏指向,这意味着它没有认识到指引它的动机。但这种忽视恰恰是思维的我向性的结果,是因为它尚未从自我中分离出来,而使得这种思维对自身一无所知。只有通过与其他思想的冲突,通过交流和对立,思维才开始对自身的目标和意向有所意识,而只有通过这种方法才被迫将残留的并列状态形成某种关系。这就是为什么每一个社会性的智慧活动不仅包含对特定思维指向(如对问题)的意识,还包含对一段叙述中前后接续的陈述(蕴涵关系)的意识或对思维对象

① L. T.,第三章第四、五节。

的前后接续的意象间的关系(因果关系)的意识。

这样我们可以清楚自我中心状态和并列状态之间的关系。自我中心思维并不倾向于对它自身具有意识(因为只有通过和别的思想碰撞才会产生这种自我意识),而这种无意识使得思维的对象以一种无关的方式彼此接续。因此,并列状态就是前后接续的意象和思想缺乏指向性的结果,这种无指向本身又是所有自我中心思维中共有的缺乏自我意识的特征所导致的。

让我们转而分析那几个儿童的谈话中提到的"因为"和"由于"。在吉安、邓恩、阿德、皮埃和李维(6岁时)谈话中所显示的134个关系中,有112个是心理的,10个是因果的,12个是逻辑的关系。

心理的"因为"出现频率之高尤其引人注目。这里是一些例子:

"看,他在笑!——为什么?——因为他想拿到苹果。"(邓恩)"我不想他们打开它因为这将是一件可惜的事。"(邓恩)"但雷尼还没有来,他要迟到了……因为他总是走得慢,他在路上玩。"(邓恩)

"看外面那儿,因为它在转圈。"(阿德)"我想做一个火炉。——为什么?——因为[法文 parce que, pour,英文 because, for]要热。"(阿德)"我得快一点,因为妈妈要来了。"(阿德)

"我想坐在这里,因为我的画在这里。"(皮埃)"我说,埃兹!到这儿来,因为我们将得到同样的东西。"(皮埃)

注意,心理的"因为"有时是给出了真正的心理解释("他在笑……因为……")。还有很多处于两者的中间状态,因此我们给它一个名字叫动机关系。而区分逻辑证明和动机通常是很容易的。前者总是给出一个判断或陈述的动机,而后者则给出一个欲念、命令或动作的动机。这样前者只构成证明,而后者只是主观的动机。

真正用于解释原因的"因为"很少。正如我们所见(L. T.,第一和第三章),这是由于儿童对外部现象的原因解释的探寻极少社会化。这不是说他们没有解释的需要,相反,一项对儿童问题的检验显示,6岁儿童的问题有18%是有关物理因果性的(L. T.,第五章)。

这些例子属于上述的关系:"[它碎掉了]因为它没有粘好。"(邓恩)"火车不能通过那里……因为那里沙子太多。"(阿德)"他们中有一个人想到窝里去,但进不去,因为它(窝)太小了。"(皮埃)等等。

逻辑关系在134个句子中只有12个,这有力地证明了我们对"为什么"的研究结果(L. T.,第五章)。这种关系很容易辨认出来,因为它既不是原因的解释也不是主观的动机,而总是证明或开始证明。这里是一些例子:

"不,这是船,因为它没有轮子。"(邓恩)"它做得不好[阶梯]。——为什么?——因为你没有那样做,你这样做的。"(邓恩)[邓恩摆出一些拼音卡片。]"是的,是那一张,因为它在底下。"(邓恩)

“你怎么知道他们要到学校去？——到学校去？因为后面背着书包。”(皮埃)

我们也许注意到，有的时候“因为”不是自发产生的，而是为回答成人的问题才使用。尽管这样仍有一个问题，即证明的需要是怎样随着年龄增长的。在下表中，我们把吉安、邓恩和阿德放在一组，把阿德、李维和皮埃(5—6岁)放在另一组，此外还加上我们从两个成人在连续的席间闲谈中随机记下的100个“因为”的例子，这些数字显示了表达逻辑关系的“因为”在所有使用“因为”一词的场合中所占的次数比例。

吉安、邓恩和阿德	0.04	3—4岁
阿德、皮埃和李维	0.10	5—6岁
克劳和李维	0.18	7—8岁
甲和乙	0.33	成人

当然，我们必须谨防只是通过统计仅仅8个儿童所说的近10000个句子(这是事实)就形成任何草率的结论。但我们重申我们的目的仅是形成假设，而在后面将用一种不同的方法加以检验。指引实验的假设必须来自原始的观察事实(如我们上面所作的统计)，这正是正确方法的标志。

这些数据似乎表明儿童在7—8岁间逻辑证明开始发展。下面我们将看到，在完成句子的团体调查中，儿童从7—8岁起能顺利完成的比例迅速提高。

如果确实如此，我们则有正当理由作出如下假设：逻辑证明的需要一方面伴随着自我中心状态的减弱，另一方面也伴随普遍的并列状态的减少，因为我们提供的数据显示，李维在7岁时自我中心系数从0.47降至0.27，而他的“因为”出现的比例则从2.4%升至6.1%。这个唯一的但却是周密观察到的情况似乎预示了，自我中心状态的减弱，普遍的并列状态的减少，以及逻辑证明的发展都是一致的。

如果最终能证明这种相互依赖的存在，我们则很容易看出它是如何产生的。我们已在多种场合强调，个体的检核和论证的需要不是在生命中自发生长出来的，相反它是社会的产物。论证是辩论和证实的欲念的产物。这样，自我中心状态的减弱和逻辑证明的成长则同属于一个过程(参看L. T.，第二章)。另一方面，我们刚才看见，自我中心状态带来了思维的某种无指向性，由于思维无法意识到自身这一事实，因而也不能“指导”它的前后接续的判断并使之系统化。因此这并不仅是巧合，所有这些现象都聚在7—8岁，它们形成了思维社会化发展的一个特定的阶段。

但我们要再一次向你们说明，这些仅是假设。现在就让我们努力通过实验来证明之。

第三节　并列状态和经验的“因为”

我们已经指出儿童语言中那种被认作并列的现象，事实上，儿童谈话中彼此接续的

判断之间并没有通过明显的关系连接起来，而只是简单地粘连在一起。如果这一现象真的持续到 7—8 岁，我们就应预料，在让他们完成隐含某种特定关系的句子时，即使这一年龄的儿童也会在各种可能的关系之间存在某种混淆。只有这一混淆能证明关系并未包含在儿童的思想中，儿童确实不能建立正确的关系。

我们必须谨防将并列和仅仅省略相混淆。我们自己在作解释时也不会将每一个“因为”都表达出来，而只是用一连串的陈述表示因果关系，甚至这还是有文采的标志：“下雨了。雷使空气电离，离子导致了雨滴的形成。”但这种文风是艺术的结果。只有在我们意识到因果关系后才能省略它，而且我们省略的文风不会使自己弄错。同样一个画家在表现自己时会设计出像儿童那样并列的笔触，但这里的并列不是“综合无能”，而是艺术的产物。

如果儿童在 7—8 岁前缺乏“因为”一词的事实，确实能证明儿童的思想中缺乏某种关系，那么实验就应该揭示出儿童在被迫寻找正确关系时会产生一系列混淆。事实证明确实如此。有数据显示，在 7—8 岁前，“因为”是一个多义词，它用于所有的目的，在不同场合表示各种不同类型的关系，原因的、顺序的，甚至决定的关系，而儿童显然对于这一异质性泰然自若。有时似乎根本没有必要用“因为”，儿童把它放在命题之首，只表示和主句的同时性关系，而并不表示任何其他关系。这里我们把逻辑的“因为”及其本身带来的困难置于一边，仅涉及经验关系的“因为”，是考虑到这一事实会使上面的论述更有意义。

这里就是一些表示不同关系的例子。这些儿童本来已能处理“因为”一词，但在完成我们的句子任务时，有时能正确运用，有时类似于“然后”(顺序关系)的意思，有时是“并且”的意思。

戈(7;0)在正确完成一个句子“有一只窗户碎了，因为有个男孩扔了块石头”后，对其他句子是这样完成的：“一个人摔倒在街上，因为他感到生病了。”这里戈不是指这个人因为生病而摔倒，而是他摔倒了使得他生病：“他摔倒了。他们把他带到医生那里。——为什么他摔倒了？——有人把冰块放在路上。”这里的“因为”可以代之以“并且”或“然后”。似乎因果关系被改成了先后顺序的关系。

类似地，舒伊(7;2)①：“一个人摔倒在路上，因为他摔断了腿，他用一点木头接上[木腿]。”凯尔(8;6)：“这人从自行车上摔下来，因为他摔断了胳膊。”布里克(7;6)和杰(8;0)：“因为他摔断了腿。”

伯恩(6;6)：“我逗弄那只狗，因为它咬我。”(伯恩的意思是：我先逗弄狗，然后它咬我。)

李那(7;6)：“我洗了澡，因为后来我就干净了。”“那儿有风因为风让我着凉

① 这是皮亚杰表示儿童岁数的方法，分号前为年龄，分号后为月龄，“7;2”表示 7 岁 2 个月。其他同。——中译者注

了。""我去了电影院,因为它很漂亮。"(我们发现他在去电影院之前并不知道它漂亮;他不是因为它漂亮而去,而是他去了并且发现它很漂亮。)

多恩(6;0):"我把钢笔丢掉了,因为我现在不能写字了。""昨天我出去跑腿了,因为我骑自行车去的。""他们在(另一个房间)演奏音乐,因为你能听见。"

莫尔(6;10):"那个男孩向我扔石头,因为他坐牢了。""这个人从自行车上摔下来,因为后来他生病了,并且人们将他从街上扶起来。"当然这也并不妨碍莫尔正确完成这样的句子:"明天我不能去上学,因为天冷",或"我受伤了,因为我从自行车上摔下来"。

伯格(6;0)在很多正确的命题中,也说出这样的句子:"他从自行车上摔下来,因为他摔倒了,然后他受伤了。"墨奥(9;1)[智慧落后]告诉我们:"我身体不好,因为我不去上学。"

最后,让我们回忆一下前面说过的,邓恩(3;6)在他的自发语言中,有时能正确地使用"因为",有时又会这样说:"我想做一个火炉……因为要热。"3到4岁儿童的话中,"因为"通常和"要"(for)或者"这样就"(so that)连在一起。偶尔也会遇到"因为因为"(法文 parce qu'àcause,英文译为 because, because of)这样的表达。

我们对所有这些该作何解释?乍看似乎只是儿童在原因解释和逻辑证明之间犹豫不定。他们的"因为"有时看上去像真正的"因为"(because),有时像"由于"(since),原因在于儿童没有认识到什么时候需要解释,什么时候需要证明。

粗略地说,上述解释是对的,但还要加两点限制。首先,儿童(正如前面已见到的,而且下一节也将指出的)无法有意识地证明自己说的话和别人对他说的话。例如,儿童作出上面这些回答当然不是出于任何对证明的爱好,他们只是想拼凑成一个关系,因为实验者要求他们这样做;在这种情况下,儿童头脑中第一个出现的关系是指向事件的结果而不是原因,这样就影响到儿童正在努力进行的对未完成句子的证明。毕竟,是事件的结果构成了对判断的逻辑证明,来证实这一事件。一个人摔断腿这一事实既是他从自行车上摔倒的结果,又是对"那人从自行车上摔倒"这一判断的证明。(法语中"由于"一词"puisque",最初正是来自表达次序的"et puis … que",相当于英语的"and then … that"。)

因此最简单的解释就是,儿童认识到诸如"那人从自行车上摔倒"和"他后来生病了"这两个命题之间存在某种含糊的联系,但又不去调查它是因果的、顺序的还是逻辑的(证明的)关系,而只是简单地用"因为"表达这一关系。

既然我们这里涉及的不是取自儿童自发谈话的材料,而是完成句子,那么从中得出的结论就不是儿童混淆了原因和结果,而可能是儿童在7—8岁前,无论是在叙述、辩论还是在和他人的任何关系中,都不能够区分各种可能的关系(原因、结果或逻辑证明)并正确地加以处理。

要证明这不是空想,最好的办法就是在儿童的自发语言中也能发现同样的现象。

当儿童在自己造句而不是完成半个句子时，也会出现上述类似的颠倒，尽管比例较小。我们已在论述儿童之间的理解时(L. T.，第三章第五节)讨论过这一点。例如坡尔(7;6)，他不说"水停留在那儿因为小管子横过来"，或者按照他自己的表述方式，"水停留在那儿因为小管子不能达到那里"，而恰恰颠倒了关系说："因为水停留在那儿，小管子不能达到那里了。"马特(8岁)不是说"为什么水往那里流而不往这里流？因为那里的水龙头打开了而这里的关上了"，而是说"为什么那里的水龙头打开……[因为]水往那里流，而这里……"。同样在L. T.第五章(第五节至结束)，"因为"变成"为什么"时，还能见到这种情况。一句话，这些事实和我们通过实验得出的事实确是相类似的。

但我们在有关自然现象和机械的调查中注意到的这些关系倒置，主要还是由于儿童思维的无指向性。例如，舒内(4;6)告诉说一架在他面前闪亮的机器因为火而开动了。火被熄灭了，"现在它不开动了。——为什么它不开动了？——因为它停了。——为什么它停了？——因为它[轮子]没有很快地转。——但为什么它不再转了呢？……"。这类回答在7—8岁极为常见。它不能归因于任何证明的欲念，因为这些是无须证明的。也不能归因于任何给出原因解释的困难，因为儿童知道问题的原因。这仅仅是思维中缺乏指向或秩序的一个事例；不同关系在任何时刻都能互相交换，因为它们在被试的语言中没有固定的功能。

这些不加区分的现象可能和我们在检验"为什么"时揭示的情况有关。我们曾指出(L. T.，第五章)，7—8岁以下儿童的许多"为什么"都证明了存在一种不加区分的状态，即原因和理由、动机相混淆，由此在某种意义上也和结果相混淆。

看来并列现象的真正重要的证据就在于这些明显的因果关系倒置：儿童习惯于只是将前后接续的陈述并列起来而不是使之结合在一起，这一习惯暴露出他们在处理语言中出现的关系时存在着真正的困难。儿童最初好像不能表达任何明显的关系，因为他的经验限制了某种所谓"关系感"(relational feelings)，即不能区分各种关系。然后逐渐从这些含糊的关系中分化出我们所说的原因的、结果的和决定的关系。也只有当那三种关系分别建立起来后(7—8岁)，蕴涵关系(逻辑证明)才得以独立、确定地存在。

而且我们将看到，这适用于所有儿童不熟悉的连接词。当我们要求儿童完成一个含有"尽管"(although)的句子时，他不是说他不知道这个词，而是预感到它一定意味着某种关系，因而就选择一个最简单也最不分化的，可以用"并且"(and)加以替换的关系。因而，在很长时间内这一原理自然也适用于"因为"的情况，这表现在儿童偶然的自发语言(尽管它很少，因为明显的关系正是儿童尽力从他的语言中消除的)中，但更主要是表现在那些诸如完成句子的实验当中。

也许有人会说，我们所评论的那些错误纯粹是语法上的，而与儿童的思维无关。这种看法对于"由于"和转折连接词来说也许可以坚持，而对于3—4岁儿童谈话中自发的"因为"则要失败了。要检验这个问题，有必要分析儿童对事物的具体思想，可让他们谈论自然界，或者可为他们安排一些小实验，让他们能接着开展讨论，等等。在这些情况

中，儿童是否混淆原因和结果，或原因和逻辑理由等是另一回事，我们现在要检验的只是对因果性的词语表达甚或是对因果顺序的叙事。我们所主张的就是在这种叙事中，儿童不能明确区分因果的、顺序的和证明的关系（不管他在具体观察中区分得如何清楚）；这意味着他不能给每一种关系在语言中指派一个固定的功能。一句话，它归结为儿童不能给事实以原因。他追求的既不是逻辑论证的秩序也不是因果的顺序，而是将二者混合。而这正是我们在对儿童之间的解释的结构所作的研究中（L. T.，第三章第五节）所发现的情况。①

最后，可以提出这样的问题：儿童将所有经验的关系混合成一种未分化关系的阶段什么时候消失，换句话说，儿童从什么年龄开始才能正确完成一个含有经验的"因为"的句子？根据我们所作的质的分析，并列现象似乎在7—8岁间减少了。能否用团体调查证实这一假设呢？为执行这一计划，我们请日内瓦的180名7—8岁的小学生书面完成下列两个句子：

1. 明天我不去上学了，因为……

2. 那人从自行车上摔倒了，因为……

第一个句子有85%的7岁男孩和95%的8—9岁男孩成功地完成了。请记住，一项测验在某一年龄有75%成功就算通过了。按这一观点，第二个句子在7岁还不能算成功完成（70%），但8岁儿童就成功完成了（77%）。

因此，可以假定儿童平均从7—8岁起开始能正确运用经验的"因为"。②

---

① 要证实"因为"显示了儿童简单的并列关系这一假设，有一个可能的途径就是直接问被试"因为"是什么意思。但是所有的定义都以对潜意识运算的明了为先决条件。我们从克拉帕雷德（Claparède）的"意识法则"（law of prise de conscience）得知，对一个关系越能自动化地运用，也就越难意识到。而且我们在上一段看到，自我中心状态在何种程度上阻碍了儿童对其思维的觉知。这些结论能够很容易地用来证实儿童能否明了"因为"一词的意义。当你问7—9岁的儿童，在诸如"我明天不去上学因为我生病了"等句子中的"因为"是什么意思时，绝大多数人会回答："意思就是他生病了。"其他人则会主张："就是他明天不去上学的意思。"总之，这些儿童对"因为"一词的定义没有任何想法，因为他们能够自动地运用它，至少是在我们阐述过的意义上运用它。

② 我们将不讨论"for"一词（法文 car，也是"因为"的意思），它几乎完全限于书面语言，而且7—8岁以前的儿童用得极为有限。我们对此作了极少的实验，可是结果和前面所描述的类似。此外，儿童有时根本不理解"for"，而根据上下文理解为"并且"（and）甚至"但是"（but）。例如，"今天很热，因为明天会很冷"（博茨，7;0），"她是一个很可爱的女孩，因为她有一个坏毛病"（圭恩，9;0），等等。因此，很难把逻辑的和语法的因素分开。就我们所能做的当中，我们发现了和"because"一词同样的现象，而年龄是在已能正确使用"because"的时候（8—10岁）。这种困难的转移是非常自然的。当导致某种困难的障碍被克服以后，一种新的障碍经常会使过去的困难又得以复出。

第四节　蕴涵关系和逻辑的"因为""由于"

如果确实如我们所说，儿童混淆"因为"所表示的经验关系，那我们也不可能指望其在7—8岁前能正确处理蕴涵关系。因为蕴涵或逻辑的关系连接的不是两个事实，而是理由和推论，或者是一个判断和它的证据或逻辑前提。因此可以事先假设逻辑蕴涵(logical implication)具有双重起源，或至少表现出两个互补的特征。

一方面，正如我们在对儿童的"为什么"(L. T.，第五章)和经验的"因为"作检验时所指出的，儿童在7—8岁前只有一个混淆逻辑和因果关系的倾向。他把世界想象成某个人的行动，完全是理性的作用(例如，它排斥所有的机遇观念等)，结果他就不能区分现象的原因和驱使人们创造这些现象的心理的或逻辑的动机。所以只有在7—8岁后，即朴素的现实主义(realism)开始减弱，各种关系开始能清楚地区分时，逻辑蕴涵才能得以独立。

另一方面，逻辑蕴涵主要产生于心理动机，毕竟要证明一个判断就是给出一个行动或至少某一种行动的动机，也就是说它在于叙述这个行动而非执行它。这样儿童对自己越有自觉意识，作为与纯粹心理动机的"因为"相对的证明的"因为"就越有意义。如上所见，引起儿童自觉意识的决定因素，是和他人思想的接触与对比，而且首先是对比。在社会给予这些冲击之前，儿童倾向于相信进入他头脑的每一个假设，不感到任何证明的需要，即使他感受到这一需要，也不能意识到真正指导他思维的动机。

总之，逻辑蕴涵有两种可能源于心理动机，或是儿童在7—8岁前将动机和意向赋予自然从而混淆因果和心理关系，或是同样在7—8岁前，儿童的自我中心状态阻止了客观证明(即普遍有效的证明)的欲念而简单地以主观动机取代之。

如果这些演绎正确，儿童对逻辑关系的运用将在7—8岁后得以发展(正如第二节所示的情况，也见L.T.第二、三、四章)，我们的分析将显示，这一发展和儿童对自己思维过程本身的认识发展是相一致的。

为证明上述第一个主张，我们先来看儿童在几岁能够完成隐含逻辑证明的句子。我们用下面的两个句子仍对上述的180名儿童进行实验：

1. 保罗说他看见一只小猫正吞下一只大狗。他的朋友说那是不可能的(或愚蠢的)，因为……

2. 9的一半不是4，因为……

	7岁		8岁		9岁	
	男孩	女孩	男孩	女孩	男孩	女孩
第1句	36%(47)	38%(60)	50%(77)	54%(72)	88%(88)	61%(72)
第2句	8%(41)	6%(44)	30%(57)	14%(46)	25%(62)	17%(48)
合计	21%(44)	22%(52)	40%(67)	34%(59)	56%(75)	39%(60)

除了净百分比外，我们还在括号内列出了更宽泛的百分比，它表示除了全部正确回答外，还包括虽不完全正确却显示了隐含逻辑证明迹象的回答。后面我们将看出这些回答的实质。该表因此清楚地显示出逻辑证明远比经验的"因为"要困难。例如，同样的男孩在上节提到的句子中有85%成功，而在本节两个句子的第1句中只有36%或47%成功，尽管它看上去很容易。该表还显示，根据我们目前的观点，从7岁到9岁间的进步相当快。那么我们该把这异常的逻辑证明的困难归因于什么呢？在分析个别测查取得的结果时将会找到它的线索。

最不令人满意的回答是下面这种类型：

吉艾(6;0)告诉我们："欧内斯特有4法郎。他用他的4法郎买了2法郎的巧克力和3法郎的球。这是不可能的，因为他是偷来的。"

托克(9;0)："9的一半不是4，因为他不会计数。""6的一半是3，因为他分的。""保罗说2+2=5。那是很愚蠢的，因为他不知道怎样计数。"等等。

吉艾(6;0)："保罗说他看见一只小猫……这是不可能的，因为这不是真的。"

莫尔(6;0)："欧内斯特有4法郎。他用这4法郎买……这是不可能的，因为这很蠢，因为你永远也做不到。"马茨(8;0)："保罗得到12只苹果要和吉恩分享。保罗将拿走6只，因为他做得很对。"奥伯(8;2)："保罗说2+2=5。这是不可能的，因为它错了。""7的一半不是4因为这不对。"马特(8;10)："6的一半是3，因为它对了。"

我们不必再增加例子了，尽管还有很多。其机制都是一样的。在最简单的情况下，儿童在需要证明或证伪时，会给出这个行动的心理解释作为逻辑证明："他偷来的"，或"他不会计数"，或"他分的"，等等。在这种情况下，显然仍有逻辑证明和心理动机之间的混淆。在较高级的情况下，儿童更多地求助于集体的而非个人的动机："它对了""你能或不能这样做""他做得很对"等等。但是显然没有重大的进步，儿童并不试图去分析向他提出的问题中的"为什么"。他援引的不是一个逻辑的理由，而是一个集体的理由，一个社会赞许 (decus)的说法("做"某事或不"做"某事)，就把逻辑的和社会的规则置于同一水平面了。用鲍德温(Baldwin)的话说，儿童认识到了"理智的"(syndoxic)法则但还没认识到"自然的"(synnomic)法则。因此儿童证明这些判断的方式是和7—8岁以下儿童的辩论一样的(L. T.，第一、二章)，即通过简单的断言，或求助于权威，但从未真正证明他们的陈述。①

现在就很容易看出为什么7—8岁儿童所给出的逻辑理由是不完全的。它绝不是因为儿童缺乏有关论证的必要知识或信息。例如，在我们用作团体调查的两个句子中，

---

① 请注意我们在那些发现了真正的逻辑关系的儿童身上找到了类似"他们说"这样的表达。吉阿(8岁)："6的一半是3，因为他们说3加3等于6。""9的一半不是4，因为4加4等于8，你不能说4加4等于9。"

儿童是很容易说出有关第一个句子的“小动物不吃大动物”的。而要证明9的一半不是4,就不太容易说出4加4等于8(统计结果已清楚显示这一点)。但这并不意味着他们还没有一半的概念。其他的调查方法确实使儿童产生了有关一半概念的各种困难,但所有7至9岁的日内瓦儿童都知道8的一半是4,10的一半是5,每个一半都是两等分的结果。当我们说他们“知道”时意指他们知道如何去找一个数的一半,因而也能处理某些概念,似乎他们能意识到这些概念的定义。然而这正是他们所不能意识的,这就是为什么一旦我们试图使他们意识到定义,例如某些词语表达的定义,这种试图就会引发各种智慧上的困难。可以说,是因为儿童不能拥有定义才使他无法运用逻辑证明;但这样会使我们陷入一个怪圈,因为正是逻辑证明的需要,使得思想从过去只是满足于运用概念变成能够意识到概念的定义。

一句话,儿童不能适当处理逻辑证明并不是因为知识的缺乏。原因很简单,在于他的自我中心状态使之没有认识到这一需要。上面的例子显示,当要求儿童证明一个陈述时,他最高就是援引公众的观点。但在这种情况下,常常伴随公众观点的要求的是他确信它有一个代言人;被试忽视了可能的偏差,结果倾向于回避任何对有效或无效理由的分析,而正是这些理由使得公众观点合理化。我们在L.T.第三章曾说明,儿童受限于自我中心,总相信自己和其他任何人都是一致的,他们相信其他人总知道自己的思想和自己这样做的理由;一句话,他们总相信自己完全为人所理解。这就是为什么在最初的辩论中,每个人都仅仅限于一些没有动机的陈述(L.T.,第二章)或只是一些萌芽的、不完全的动机,而没有说出事情关键。

在这一点上颇具启发性的是我们在对团体调查结果加以分类时列出的“不完全”的证明。对它们的单独分析清楚显示每个证明都隐含着一个十分有效的理由,但儿童仅仅因为它不是自己所想给出的那种理由而不能将其表达出来。这里有一些例子:

马茨(8;0):“6的一半等于3,因为它被分过了。”显然“被分过”意指两等分,但正是马茨忘记说出来的,以至他确实只是重复最初的陈述。

伯尔(6;0):“6的一半等于3,因为6的一半等于3。”上述评论同样适用于此。应注意极少有正确的答案是非常清楚的(“因为3加3等于6”等等),这证明他们没有超越我们所谈论的儿童的一般水平。

马茨(8;0岁):“9的一半不是4,因为还有一个多出来。”这个答案是对的,但他仍然认为4加4等于8这个理由是当然的,而“还有一个多出来”是想等于9。

巴兹(8;0):“保罗说他看见一个小猫吃大狗。他的朋友说那是不可能的,因为是小猫吃大狗了。”正如我们在和他交谈中发现的,巴兹已理解了这个问题,但他把问题中的不可能性视为理所当然的事,而满足于重复一下问题。类似地,墨奥(7;11):“因为小猫小,大狗大。”

还是这个墨奥(7;11):“保罗说从他家到学校的路全是下坡,而从学校回到他家的路也全是下坡,吉恩说那是不可能的,因为到那里的路是上坡。”同样适用上面

的分析:墨奥的陈述没有证明,因为他没有感到其他任何需要。

我们需要暂且打住。即使当儿童已能正确地推理(这只是指我们现在正涉及的情况,与前面论述的情况相对照而言),他也不能证明自己的推理,因为他习惯于将关键点视为理所当然。

现在我们可提出一个问题,这个问题的答案将证实或推翻我们的这一假设:处理逻辑证明的困难产生于不能意识到自己的推理过程。儿童自己能意识到那个"关键"——那个因为他视为理所当然而一直停留于隐含状态的逻辑理由吗?他的思想中有没有一个清楚的命题,如"小猫不能吃大狗""一条路不可能来回都是下坡",或"8 的一半是 4,因为 4 加 4 等于 8"?显然没有。儿童仅仅意识到与他的回答有关的特殊情况,而不能表达出相应的普遍规律。不言而喻,如果我们不能表达一个命题则不能意识到它。当我们说儿童能够在意识到一个概念之前运用它时,意思是说在儿童的思想中(即在各种早期的活动形式中)逐渐建立起一个式(即一种独特的反应形式),如上面提及的小猫、一半、路等,儿童每次能运用它们,却不能和言语表达一致起来。而言语表达能导致对式的自觉意识并将其转化为一个普遍命题或定义。思维的自觉依赖于它的可交流性,而可交流性本身又依赖于社会性的因素,如证实的欲念等。

总之,我们以目前已知的事实所提供的证据证明了第二节提出的假设。首先,我们在第三节说明了并列状态来自儿童思想中没有或缺少"指向",也就是说在彼此接续的判断之间缺乏清楚的关系。其次,我们刚刚说明了逻辑证明的无能一定是某种无意识或不能获得自觉认识的结果。大家都知道,无论是无指向还是有意识认识的困难,如果它们不是儿童自我中心状态的产物(因为还有许多其他因素干预),那至少也是它的间接结果。

第五节 连接词"所以"和"那么"①

我们仍将不得不涉及一个和前面所探讨的问题紧密相关的"所以"(法文 donc,英文 therefore)的问题,它和演绎推理乃至逻辑证明的问题都有关。

毕竟,如果我们有关并列现象和逻辑证明的假设是正确的,它们应该容许通过对和"因为"相反的"所以"一词的研究来加以检验。"所以"不像"因为"那样表示结果的原因或逻辑推论的理由的关系,而是表示原因的结果或者因果、逻辑顺序的关系。"天很热,因为太阳在照耀""太阳在照耀,所以天很热",或者"4 的一半是 2,因为 2 加 2 等于 4""2 加 2 等于 4,所以 4 的一半是 2"。但是在研究这个成人所用的"所以"一词表示的关系

---

① 从当代语言学公认的观点看,这种语法分类是非常任性的。所以读者看到"then"一词放在连接词之中也不必惊奇,因为它经常具有这样的功能。

时，存在一个很大的困难，就是在儿童的语言中没有一个词用来清楚地表示它，在达到某个年龄之前，儿童的语言中不存在"所以"一词，尽管我们还不能根据统计来确定这一年龄，但我们的观察告诉我们是在11－12岁以上，即（参见第二章）形式思维开始出现之时。"那么"（法文 alor，英文 then）一词在儿童语言中是"所以"的等价物。然而在把它看作"所以"的同义词以及对它所表明的关系作实验研究时，这个"那么"又有着很多不同的意思。这一点在后面将详细说明。

而我们所试图发现的，首先就是为什么儿童的语言中不存在"所以"一词，其次是儿童在什么意义上自发地运用"那么"一词。

第一个问题很容易回答。对于成人，无论"所以"所表示的意义有什么特殊的差别，它总是用于构成一个证明。至少它总是为连接一个无异议的命题和一个人们推测的未知命题或人们不知道其逻辑必然性的命题。在"太阳在照耀，所以天很热"这个句子中，它所表示的关系当然是经验的（热是太阳照耀的结果），但也是逻辑的，因为演绎的结果甚至必然要实际发生。"所以"这个词是我们证明太阳总是产生热等时候用的一个符号。要将"因为"转化为"所以"必然要加上点什么，即在因果关系之中加上可能性的演绎，此外还有必然性的演绎。

现在我们可以很清楚地看出为什么儿童的语言中没有这个词。首先，7－8岁前逻辑证明尚处于很不完善的阶段，这是"所以"一词找不到一席之地的很好理由。其次，从开始感到有证明的需要到能够处理必然性演绎这段时间，必然存在一个漫长的学习过渡期。因为，一个演绎欲达到必然性则必须是形式的或假设的演绎，也就是说它的结论仅仅由于其前提，而与是否符合经验完全无关。"如果承认某某条件，……那么必然会有其他某某情况。"正如我们在别处已经指出过①以及下一章将要证明的，这一系列思想直到11－12岁才有可能出现。这似乎足以解释儿童在达到11－12岁的发展阶段之前，他的词汇中没有"所以"一词这个事实。

虽然如此，调查一下儿童赋予这个词哪些不同的意义仍然是有趣的。因为他们虽然没有自己使用它，也会不断听到别人甚至未受教育的成人使用它。例如，作者之一曾留意到，在咖啡馆中争辩的一些萨瓦（Savoyard）农民的对话中，"所以"一词出现的频率就非常高。那么父母使用这个词，尤其是学龄儿童的教师使用这个词应该更加合理。儿童频繁地听到一个词，必然会将其注入脑中，形成多少有点稳定的一种或几种类型的思维关系，这一事实能使我们得以采取和研究"因为"时同样的方法研究"所以"，而免于受到人为的指责。②

---

① J. Piaget, "Essai sur la multiplication logique et les débuts de la pensée formelle chez l'enfant)," *Journ. de Psych.*, xix., 1922, p. 222.

② 至于说出的词汇和理解的词汇之间的差异，见 Bovet, *Interm. des Educ.*, 1916 (Nos. 34-35), p. 35.

这一实验的结果是颇具启发性的。儿童给予“所以”一词的不同意义正好对应于“因为”的不同意义。正如“因为”一词摇摆于因果关系和结果或蕴涵的关系之间，同样，我们将看到“所以”也是非常奇妙地摇摆于结果关系和实际的因果关系之间。换句话说，“所以”对儿童来说并不是和“因为”相对的，相反它和“因为”一样表示“并且”，仅仅代表着他所感觉到但未能清楚分化的关系所伴随的并列状态。

首先给出一些在“并且”的意义上使用“所以”的例子(简单的并列)：

莫思(8;4)：“弗兰德丢掉了他的钢笔，所以他有一支可爱的钢笔。”(这里莫思还不能完全理解“所以”一词，尽管他经常在成人的意义上，即在“结果”的意义上使用它：“明天天气会很好，所以我将出去散步。”)巴伯(9;0)：“弗兰德丢掉了他的钢笔，所以它是一支新钢笔。”(这里是同样的情况。有些句子是正确的：“明天我将休假，所以它将是星期天。”)

在下面更多的例子中，“所以”意指叙述的持续，是前提和结果之间的关系，但它是纯粹时间的先后，不掺和任何原因的或逻辑的先后：

舒姆(7;10)：“弗兰德丢掉了他的钢笔，所以他(又)找到了。”和“那么”(then)的使用作一比较，莫思(8;4)：“弗兰德丢掉了他的钢笔，那么他又找到了。”戈(7;0)“……所以他没有再找到。”等等。

最后还有一类例子中的“所以”不是用来说明结果，而是解释所给的话。这里的“所以”可以用“因为”代替，所以这些情况和我们在第三节研究的表面上相反的“因为”十分类似。

托克(9;0)：“弗兰德丢掉了他的钢笔，所以他已经将它给了另一个小孩，他在游戏室里丢的。”“我不能够用我的自行车了，所以它坏了。”

同样的例子，李(8;0)：“……所以它坏了。”

如果最后这些句子不是那些在其他场合完全怪诞地使用“所以”一词的儿童说的，它们会很自然地被认为是正确的。事实上，对这些儿童来说，“所以”要么就是“因为”的意思，要么就没有任何意思。

总之，我们对“所以”的研究似乎丝毫无损研究“因为”所得结果的有效性。在我们逐个考察过的30名6—9岁儿童中，无一人能够以明确的方式处理“所以”一词，或者明白表示出成人使用该词语时所指的那种特殊的关系。一句话，儿童不具有表示结果关系的特别的、明确的词汇。[像“如此……以致”(in such a manner that)这样的表达自然更晚了。]

儿童对于“所以”的不同意义缺乏区分，这使得我们能够理解为什么在儿童的语言中，“那么”成为“所以”的等价物。因为即使在成人的讲话中“那么”一词也是含糊不区分的。它能表示时间上的限定(“那么是八点钟”)、讲话时的限定(“那么让我们来求助于下述理由”)、逻辑结果(“所有的 X 都是 Y，那么这个 X 就是一个 Y”)、心理动机(“天气很好，那么让我们出去散步吧”)、逻辑顺序(“温度太低了，那么反应就不可能发生”)。

有时它的意义如此含糊以至于无法分类("噢,那么,兄弟!")。① 但即使它所表示的关系可以分类,它也远比用"所以"或"结果"表达来得含糊。

这种含糊性质自然在儿童身上更为显著,这可能也解释了为什么"那么"一词的使用似乎无关于年龄。一些儿童,甚至很小的儿童,将其用于任何目的,他们的谈话中充满了"那么",而另一些儿童则用得很节省。下面6个儿童的情况显示出他们对"因为"的使用在有规则地进步,而"那么"的分布则似乎杂乱无章。

"因为" (parce que)	"那么" (alors)	逻辑的"那么" (alors)	
邓恩,3岁	1.2%	2.06	0.12%
吉安,3岁	1.5%	1.10	
阿德,4岁	1.2%	2.80	
阿德,5岁	2.0%	0.50	0.11%
皮埃,6岁	2.0%	0.86	
李维,6岁	2.4%	1.87	
李维,7岁	6.1%	2.80	0.24%
克劳,7岁	3.9%	1.33	

和前面一样,"那么"的数字以%计算;这样2.06就指在100个句子中平均有2.06个句子含有"那么"。

而且,我们还尝试从这些不同的"那么"中找出那些不能武断地解释为"所以"的表示逻辑顺序的例子(演绎中的蕴涵关系)。正如所见,这些逻辑的"那么"似乎在7岁之后有所增加。

从逻辑的"那么"所占的比例看来,似乎儿童显示的才能要超过我们所乐意允许他所作的某种程度的推理。但我们必须避免草率作出结论,而要更仔细地调查这些成问题的演绎的实质。

邓恩(3;6):"我去哪儿呢?——后面一个房间。——那么我就要一个人了?""[翻动一张纸]那么它就在错误的一边了。""[绘画]我为什么要画烟呢?那么它是个火车。""名字已经被撕掉了。——那是丹尼斯的课桌。——那么这是她的课桌。"

阿德(4;6):"那是你的吗?——不是。——那么它是我的。"

皮埃(6;0):"那么要22的话你必须……你必须写2。——要22的话你必须要写2和2。"

李维(6;0):"如果你丢掉一个,那么还剩下一个。""不,它不是我的[那支铅笔],因为那支笔上有No.2,是这样写的。那么我把我的丢掉了。""[他改变了画的

① 法文是"zut alors"。对"alor"的这种特殊的惊叹用法在英语中没有相应的词而只能很勉强地用"then"。——英译者注 在中译本中,我们将"then"一律译为"那么"。——中译者注

主意]:那是路呀!——那么它就是头。"

李维(7;0):"他很小——那么和我一样。"[他在一只盒子里找某个找不到的东西]:"那么它一定在那儿的盒子里,我看见过它在一只大盒子里。"

这些逻辑蕴涵是我们从儿童的6700个句子中找出的最明确的演绎,它们显然是一个值得注意的类型。粗粗一看可以发现这些成问题的演绎都是应用于个别的情况,其结论是从一个特定情况到另一个特定情况,根据它们间的直接关系而非求助于一般性情况获得的。这是儿童演绎的一个常为人注意的特征,斯腾(Stern)给它一个特有的名称为滥绎(transduction)。滥绎是从特殊到特殊,正如归纳是从特殊到一般,演绎是从一般到特殊一样。但是众所周知,演绎和归纳的整个公式需要作一修正,成人的演绎也经常是从特殊到特殊,如戈布洛(Goblot)坚持认为数学推理中就是这样。但是即使承认戈布洛的主张,一般命题仍然在演绎中扮演重要角色。因为尽管我们可能比较两个图表或两个方程式,或就特定的事物作一般性的推理,但是我们的演绎仍然不断求助于先前建立的法则或定义,事实上这些就是一般性的命题。而这正是儿童的滥绎中所缺乏的,他们一点也不能求助于这种证明,更不能意识到一般性的命题。

儿童的滥绎是一个大问题,本书后面还将讨论(第四章第五节)。现在我们只需满足于以下结论:儿童对"那么"一词的使用是非常灵活的,它不含有任何必然性的演绎。这证实了我们在前面有关"逻辑证明的因为"所得的结果。

Ⅱ. 转折连接词

现在我们换一个角度来证明前面数节的论述,我们这次将要研究的连接词不是要肯定,而是要否定逻辑蕴涵、因果性或顺序关系。它们是"尽管""即使""不管""仍然"①"但是"等。这些连接词表达的关系一般称为"让步"(concession)或"限定"(restriction)关系。我们更喜欢巴利(Baley)所用的"转折"(discordance)一词,因为它强调了这些连接词和因果连接词之间的对立。"尽管"(法文 quoique)一词表示原因和结果之间的转折关系而非肯定关系。例如,一个命题"湖面没有上升,尽管已经下了一星期雨",意指正常情况下在降雨量和特定的湖水面之间存在着因果关系,但有一次下雨未能导致水面上升,原因和结果之间出现了不一致。因此,转折的概念代表着因果性概念的混乱,并在因果或逻辑关系中导入了例外的概念。读者将很快领会到,把对这一关系的研究与对因果和逻辑关系实质的调查作一比较,是多么有趣。因为我们这里遇到的不仅是

---

① 法语中相应的词 *quoique*, *bien que*, *malgré*, *quand même* 含有细微的意义差别,在英语中不能用一个词来表示。本节中我们主要用"although"一词来翻译,并在括弧中注明原初的法语连接词。——英译者注 和以上连接词相应的英文分别是 although, even though, in spite of the fact that, all the same。——中译者注

一个对研究儿童推理的心理学颇具启发的新问题，而且在某种意义上，这个新问题本身将成为我们已研究过的问题的补充。如果我们发现儿童的转折概念确实仅处于完全初步的状态，则可提出一个问题：它是否成为赞成我们下述假设的一个新迹象？这个假设就是儿童对关系的意识和证明的需要仍是很不完善的。因为例外感（转折的运用即为一例）毕竟源自对逻辑和因果规则的感觉，在这里，就像其他任何地方一样，无一例外地只能证明儿童尚没有固定不变的规则。

在对我们的材料加以检验之前，我们必须提及方法的问题。正如我们将要看到的，在 11—12 岁前转折连接词很少能被理解。我们在解释这种对理解的缺乏时，应该把哪部分归于语言，哪部分归于思维呢？在解决像这样的问题时，我们可能经常受到所采用的调查方法的不利影响，因此在接触实际事实之前在这件事上达成一致意见是很重要的。

首先，我们对于转折连接词采取了和研究"所以"相同的方法。即使儿童不使用这些连接词，他们会不断从朝夕相处的成人的语言中听到。尽管我们姑且承认在人们的语言中"*quoique*（尽管）"和"*bien que*（虽然）"的运用是有限的，也不能否认"*quand même*（仍然）"和"*malgré que*（虽然）"等是常用的。所以这个问题可以否定地表述为：为什么儿童对他们周围的语言加以选择，并在其自发谈话中排除了表达转折的词语？还有一个首要的问题，为什么他们不理解这些词语？显然，这个问题不仅仅是语言学的而首先是逻辑发生学的。

其次，我们可以缩小问题的范围。我们能试图找出儿童在理解不同的转折词语时是否存在某些方法上的一致性，这样就可以把心理因素从词语因素中分离出来。过程如下。一方面，我们找出最容易被理解的转折连接词。方法和以前一样。让儿童完成句子，分析儿童的回答（对每个人均作逐个检验），然后对 200 名 7—9 岁儿童作团体调查。总的说来，"*quand même*"是最容易理解的连接词。另一方面，我们努力找出了当儿童没有理解这个词时，他将其归于什么意思。我们还弄清了"*malgré*""*quoique*"和"*bien que*"这几个词被理解成的意思和前者完全一样，只是被理解的比例减小。这种理解程度上的一致性无疑要带来一个两面性的结论。

第一是在儿童对转折连接词的曲解中，存在着一个言语智慧的要素（是正面还是负面的后果在这里没有关系），而远不是缺乏言语理解。第二个结论是我们也必须考虑实际的词语，因为某些词语比其他词语更易理解。再说一遍，可能有不同的因素介入其中，如举个例子，儿童周围所说的语言，就能解释为什么"*quand même*"比"*quoique*"更容易理解。我们将努力在分析的过程中给这些不同因素以适当的权重。

第六节　数字的结果和错误类型

在团体调查中我们使用了以下 9 个句子（按给定次序）。

1. 欧内斯特正在街上玩，尽管（*malgré que*）……
2. 我有一些大朋友，尽管（*quand même*）……
3. 他打了我的耳光，尽管（*quoique*）……
4. 我已经把我的自行车给约翰了，尽管（*bien que*）……
5. 我又吃掉一个卷饼，尽管（*bien que*）……
6. 天很热，尽管（*malgré que*）……
7. 他昨天洗澡了，尽管（*quand même*）……
8. 我昨天没有淋湿，尽管（*quoique*）……
9. 那个人从马上摔下来了，尽管（*bien que*）……

如果一个测验在某个年龄须有75%的儿童正确回答才算通过，那么我们必须承认这些受测儿童尚未理解转折关系。统计结果如下：

	7岁		8岁		9岁
男孩	男孩	女孩	男孩	女孩	
Bien que	0%	16%	10%	13%	7%(?)
Quoique	9%	18%	16%	21%	17%
Malgré que	18%	42%	32%	43%	42%
Quand même	22%	44%	39%	50%	50%

我们不断定儿童在什么年龄能够理解这些连接词。整个调查尚需延续到8—9岁到11—12岁间。在这个第二阶段，我们没有关于儿童如何处理转折关系的精确数据，除了一组13岁女孩成功地完成了这些句子，其中*bien que*的正确率为93%，*malgré que*和*quand même*为96%，*quoique*为100%。然而凭借一些个案的测查，我们相信可以提出这一断言，即在11—12岁时，儿童开始正确地使用转折。另一方面，如果我们不仅考虑到诸如由“尽管”引导的明显转折，还考虑到一些用“但是”或用*quand même*（用作副词而非连接词）表达的不明显的转折，那么它大约出现在7—8岁。

例如，从“小房子”的全部对话材料中，我们只发现三例*quand même*在转折的意义上用作状语，这三例都是六岁半的李维提供的（7岁儿童中一个也没有）。无疑*quand même*一词出现得比这还要早。德斯可伊瑞斯（Descoeudres）在研究2岁儿童的词汇时就发现了它，而非5岁或7岁。但是在这种情形中，它用于一个很不同的意义上，是一个惊叹语。这里是一个2岁小女孩使用的*quand même*的最初形式①：

尼尔（2;9）：“*Je crois j'en vois le gros train. Quand même!*（=多么吵的声音！）”“*Il fait chaud quand même sur ce banc!*”“*Oh, tite fler jolie, elle est gentil quand même. Et pis celle-là!*”“*Oh, les tites fleurs, y sont gentils quand même.*”

确实在尼尔身上*quand même*这个词差不多像一个转折用语了。

① 像这种婴儿谈话，我们认为最好给出法文原文。——英译者注

"C'est une peau de lapin, ca qui est dans l'eau. Il est mort quand même ce lapin,""Ces bonnes graines(一些黑莓)*i sont mûrs quand même. J'en venx goûter ils sont mûrs*"(它们也是).

但这种转折是很含糊的,第二个例子更难理解。这个例子中,儿童是否意指:兔子死了,虽然[*quand même*]它的皮肤还在那儿?这一点我们还很难说。这里更为可能的只是又一个惊叹语 *quand même*。所以我们可以说,尼尔或者是不能表达,或者根本就没有转折关系。

这里是取自李维六岁半时的三个例子:

"我说,我6岁——我还是[法文 *quand même*,英文 all the same]最壮的。""它也伤了我,但这不要紧,我还是[*quand même*]可以把手放到那儿。""其他所有人都进来了,但L小姐还是[*quand même*]要出去。"

但是这三种情况的 *quand même* 显然更多是和心理动机而非理智的偏见有关,它们表明的是"让步"而非转折。因此它们不能证明7—8岁前的简单陈述中运用了隐含的转折。同时可以看出对正确用法的理解也要在这个年龄之后。

现在我们必须来考虑用发生学的方法将我们遇到的有关明确的转折关系的各种错误加以分类。

首先,我们应该区分两类转折:经验的(即物理的和心理的)和逻辑的。但是在被试的这个年龄,逻辑关系只是刚刚出现,逻辑的转折和儿童心理还完全不相干。因此我们将只集中于经验的转折。

其次,从这个观点出发,所发现的错误可分为三类:并列的错误、将转折与因果性相混淆、将转折简单化为"但是"。

最早的错误是这样产生的:儿童完全忽视了转折的关系,而随随便便地完成了所给的句子,因此就选择了他能采用的最简单的关系,恰恰就是并列关系。或者,因为他在寻找一个最适合所给句子的命题,便以因果关系代替了转折关系。这两类错误是同时发生的;它们被发现于同样的儿童身上,均预示着他们不能理解转折关系。另一方面,自从儿童对转折至少有点感觉(如果还谈不上理解)以后,便出现了第三类,类似于我们关于因果性所描述的错误。儿童在有关因果性的谈话中,会自发地以一个简单的"并且(and)"代替连接词"因为(because)"。反过来,当要求他完成含有"因为"的句子时,在儿童眼中"因为"似乎就是"并且",因果关系似乎可代之以一个仅仅意味着"在一起"的含糊的关系。与此相似,关于转折,儿童的语言中没有表明这一关系的词语(6—8岁儿童用作状语的 *quand même* 是个例外),于是找到了一种表达最初的、隐含的转折关系的方式"但是[法文 mais,英文 but]"。而后面我们将说明"但是"与"尽管[法文 *quoique* 和 *malgré que*,英文 although]",和"并且"与"因为"是同样的关系,而且是完全对应的。在儿童实际完成的含有"尽管"的句子中,似乎"尽管"就是"但是"的意思。

下面我们转而来看这三类答案。

第七节　不能理解转折关系

有些儿童显然对于给他们的所有句子都作了怪诞的回答：

莫尔(6;0)："吉恩已经走了，尽管他已经去山上了。""爱弥尔正在街上玩，尽管没有被汽车轧着。"伯尔(6;0)："我洗澡了，尽管这样你不要伤了自己。""那个男孩打了我的耳光，尽管他打伤了我。"后来我们弄清，最后一句的意思是"并且他打伤了我"。

在这一阶段很难知道"尽管"是不是意味着"并且"或"因为"。儿童确实是随机回答的。

然而在我们的被试身上，儿童的意思是很清楚的。可以观察到，在这些情况中，转折的词语有时意指"并且"，有时指"因为"，也有时是正确的运用。面对一个如此混合的答案，我们自然有道理作出这样的结论，即在这些情况中转折关系尚不能被理解。举例如下：

李(8;0)："爱弥尔正在街上玩，尽管天很冷"(正确)。"天还没有黑，尽管还是白天"(＝并且或因为)。"我有一些大朋友，尽管他们很可爱"(＝但是)。"他从车上掉下来，尽管他受伤了"(＝并且)。"他从车上摔下来，尽管他没伤着自己"(＝但是或者用作状语的 *quand même*："却没有伤着自己")。"天还没有黑，尽管这是白天"(＝并且或因为)。

由此可见，"尽管[*quand même*]"一词对于李甚至还没有一个完全明确的意义。

拉尔(8;0)："爱弥尔正在街上玩，尽管他很开心"(＝并且)。"今天天很热，尽管在下雨"(正确)。"雷尼正在往山里去，尽管他在走一段很远的路"(＝并且)。"我又走了三个小时，尽管很多"(正确或者是并列)。"我又吃掉一个卷饼，尽管它不贵"(＝并且或因为)。"我打了保罗的耳光，尽管他哭了"(＝并且)。

此后不久我们又让拉尔重复完成同样的句子，他的答案如下："爱弥尔正在街上玩，尽管天气晴朗"(＝并且)。"今天很暖和，尽管天气晴朗"(＝并且或因为)。"我又吃掉了一个卷饼，尽管它很可爱"(＝并且或因为)。等等。

多恩(6;0)："我又走了一个小时，尽管我喜欢走路"(＝因为)。"她打了我耳朵，尽管她是可恶的人"(＝因为)。"我得到了一辆三轮车，尽管我非常喜欢它"(＝因为)。

奇恩(5;6)："他得到了一块蛋糕，尽管他是个好孩子"(＝因为)。"他把围裙撕坏了，尽管他把自己挂在钩子上"(＝因为)。

马茨(8;0)："那个人从马车上摔下来了，尽管马滑脱了"(＝因为)。"今天天很热，尽管在下雨"(正确)。"那个人从自行车上摔下来，尽管他踩得太用力了"(＝因

为)。"他对我发火了,尽管我不想和他说话"(＝因为)。

托克(9;0):"他必须得到小心护理,尽管他受伤了"(＝因为)。托克还在"并且""但是""尽管"等意义上使用"尽管[*malgré que*]"。

古格(9;0):"我没有被淋湿,尽管我有一把伞"(＝因为)。

我们所检验过的这四个连接词的任何一个都还有很多的例子可举。因此这个年龄的儿童在本研究中所造的句子似乎并不全是粗心大意,他们尚不理解明确的转折,即以从属连接词引导的转折关系。然而这并不意味着也同样适用于隐含的转折,诸如以并列连接词"但是"引导的,或用一个副词执行同样功能的转折关系。

我们以上的研究过程及方法是容易招致批评的。当一个人听到某人谈话时(比如当儿童听到成人谈话),他感觉到因果关系、并列关系和转折关系之间的区别这是一回事,而要能够自己处理这些关系乃至能够完成隐含此类关系的句子,则是又一回事。对此我们十分赞同。但以下主张也同样是合理的:所有真正的理解至少要包括能够正确使用,正如小学数学中只有从能够运用那天起才能算理解。而且,理解一个词和正确运用一个词之间不是性质上的不同,而是程度上的差别;事实上二者在儿童身上表现出的时间差距只有几个月。

在除去这一点异议,并且适当考虑到所理解的语言和所说的语言之间的差别之后,现在我们可以问,是什么因素使得转折关系无法理解?要弄清这个问题,必须再一次区分隐含的和明确的转折关系。

明确的转折关系,或者说以从属连接词(*quoique*,*bien que*,*malgré* 和 *quand même*)引导的转折关系似乎很可能直到 11—12 岁才能理解,至少要到 10 岁。为什么要到此时?原因似乎在于转折关系或任何其他由"因为"引导的关系,它必然含有对普遍命题的认识,或者至少它含有对于比因果关系概括程度更高的命题的认识。例如,比较一下这两个命题:"这片木头浮着因为它轻"和"这块石子沉到了水底尽管它很轻"。第一个断言绝不需要儿童知道"所有轻的东西都会浮着"这一普遍法则。该陈述指向这样一个法则但并没有蕴涵它。因为我们通过有关实验(见第四章)知道了两件事情:(1)同一个儿童刚刚说过某一片木头浮着因为它轻,几分钟后他又说另一片木头浮着是因为它大,大轮船浮着是因为它重,因为有人划,因为它有力量,等等。(2)另一方面,同样是这个儿童,他十分清楚那些立即沉入水底的小钉子、小石子要比他刚才说的因为轻而浮着的木片更"轻"。一句话,无论我们是从哪一方面获得"这片木头浮着因为它轻"这个命题,它都不必求助于对法则的认识,它仅仅是儿童所作的许多特殊解释中的一个。有一个广泛流行的观点认为,儿童头脑中所对付的思想和命题比成人更为综合。然而里博(Ribot)①等人却指出这是一个误会。儿童只能够通过那十足节约的思想,简单地作出一个他在一些特殊情况中发现的解释。但这不能证明他在努力寻找解释或普遍法则。

① Ribot, *L'évolution des idées générales*, Paris, 1915, 4th ed., p. 38.

相反，我们的实验证明，大量不同的，甚至相互矛盾的解释都能在儿童的脑中共存（见第四章）。而且我们对“因为”和“那么”的论述已提供了这一事实，即儿童的概括和演绎能力尚处于一个极端原始的发展阶段。

下面我们来考虑这一命题：“这块石头沉了下去尽管它很轻。”像这样的陈述必然含有对于例外的认识，而没有法则就不存在例外，因此还应含有对于多少带有点普遍性的法则的认识，正如“所有轻的东西都是浮的”，或“大多数轻的东西都是浮的”等。确实，我们不能夸大其词地说，为了要运用“尽管”一词，必须意识到这种普遍命题。例如，“我没有被淋湿，尽管下雨了”这个命题，就并不需要一个高于“我被淋湿了，因为天下雨了”这个命题很多的概括。不过，似乎无可置疑的是，运用转折关系时所包括的心理习惯比起用“因为”引导的关系，要求达到更高的程度，被试需要能运用普遍命题和必然性演绎。

现在我们来看为什么到了11—12岁，儿童开始能理解明确的转折关系。我们前面的调查已说明，而且下一章将再次说明，11—12岁标志着儿童开始能够进行形式思维，即能够进行严格的或必然性的演绎。而形式演绎就是求助于假定的普遍命题以达到控制辩论过程的目的。因此儿童理解转折关系的能力和形式演绎能力同时出现，这可能并不是巧合。因为这两个现象都是儿童概括能力进步的结果。

至于隐含的转折关系，它出现于6—8岁间，其理由下面就要提到。与此同时，我们还必须检验那些将“尽管”和“但是”混合起来的关系。

第八节 转折关系和“但是”的表达方式

我们可以确定，在很长时间内，表达转折关系的连接词都不被理解，甚至与因果连接词相混淆。现在可以问：被试在开始理解这些连接词时，把它们归于什么意义呢？正如我们将要看到的：是“但是”的意思。下面是一些例子。

李(8;0)和克莱(8;1)：“我又吃掉一个卷饼，尽管我还是饿”(=但是抑或因为?)。

马尔(8;10)：“我有一些大朋友，尽管我也有一些小朋友。”(这个“也”对于“尽管”的意义大有关系。)托克(9;0)：“我有一些大朋友，尽管他们不令人厌恶。”罗奇(8;4)：“……尽管他们不令人厌恶。”李(8;0)：“……尽管他们很可爱。”克莱(8;1)：“我又走了三个小时，尽管我不累。”

最后是一个10岁儿童格兰特(10;4)的例子：“我们是小学生，尽管[quoique]我们年纪不太大。——‘尽管’是什么意思？——它的意思就是我们年纪不太大。——用另外一个词来代替‘尽管’。用‘因为’可以吗：我们是小学生，因为我们年纪不太大？——不行，因为有一些小学生年纪比较大。——用‘虽然[malgré

que]'可以吗？——可以。——它是什么意思？——我们是小学生，但是(!)我们年纪不太大。"

这些例子清楚地显示了，当"尽管"等连接词最初被理解为引导转折关系时，只简单地被解释为"但是"的意思。而我们看到这种意义的改变无非类似于"并且"对"因为"的代替。实际上，"但是"对于"尽管"的关系正如同"并且"之于"因为"。就像"眼镜摔坏了，因为它掉下来了"可以变成"眼镜掉下来，并且摔坏了"，同样地，我们可以把"眼镜没有摔坏，尽管它掉下来了"一句中的"尽管"换成"但是"："眼镜掉下来了，但是没有摔坏。"因此我们要问，为什么儿童有用"但是"代替"尽管"的倾向？这个语言学问题存在着心理和逻辑方面的原因。

首先应该注意到，法语语言本身即倾向于如此，因为 *quand même* 既有"尽管"的意义（"Le verre ne s'est pas cassé *quand même* il est tombé"，意为：玻璃没有碎，尽管它掉下来了），又有"但是"之意（Le verre 'est tombé, il ne s'est *quand même* pas cassé. 意为：玻璃掉下来了，但是没有碎）。我们统计所得出的 *quand même* 在表示转折关系的词中最易理解这一事实，显然要归因于它了。

但是这还不足以解释儿童所显示的用"但是"代替"尽管"的倾向。要理解这一点，我们必须引入有关思维心理学的因素。

刚才所作的"但是"和"并且"之间的类比能给我们以正确的引导。"但是"一词仅仅表达了一种"转折的感觉"而不是使实际的转折关系明确化，类似地，"并且"一词仅仅表明一种"在一起的感觉"而不是使实际的因果关系或蕴涵关系明确化。实际上，"但是"一词表明了两个不一致判断之间的一种并列关系，而不要求任何对普遍命题的认识。这样当我们说"这一个硬，但那个不"(见下面邓恩的句子)而不是说"这一个硬，尽管那个不"时，这两个句子从逻辑分析的观点看是同一的，但从心理学观点看，它们全然不同，一个是隐含的，一个是明确的转折关系。第一个句子只是惊奇和对比。当然它其中也会有转折的感觉，但还不够明确地要求意识到一个普遍法则的例外。而第二个句子所显出的对例外的感觉则要清楚得多："这一个硬，尽管那个不"真正的意思是"这两个物体应该都是硬的或都是软的"，或者"按照规律是没有道理一个硬而另一个不硬的"。因此这两句之间和"并且"与"因为"之间有着相同的差别。"它是花岗石，并且它很硬"的语气就不如"它很硬，因为它是花岗石"强烈。确实，这些仅仅是细微的意义差别，但这细微差别或许正是思维的实质所在。……所有我们要求读者们承认的，就是"尽管"，即 *quoique*、*quand même*（用作连接词）、*bien que* 等，所表明的转折关系或者说普遍法则的例外，要比"但是"或 *quand même*（用作状语）来得明确。现在我们来尝试建立这个事实，即隐含的转折关系直到 7—8 岁（实际是从 6 岁开始）才出现，并为它寻找一个理由。

很明显，既然隐含的转折关系可以简单地用一个"但是"来表示，那么我们可以问，是否所有"但是"均不表示那些可以用"尽管"表达的转折关系呢？而"但是"[*mais*]这个

词出现又很早，几乎和“并且”一样早。那么当隐含的转折关系在7—8岁出现之时是否有什么要诀，从而使得它不能在儿童的智慧生活的一开始就存在呢？

如果检验一下3—7岁儿童语言中的“但是”一词，我们会看到它具有独特的原始性质。下面是这个词的一些意义，它们是随便取来的，也没有费心去作彻底的或系统的分类。

首先，尤其是在很小的儿童中，“但是”一词经常只是表示一种惊异，一种和他的期待或和他瞬间的思维方向有关的惊异。

邓恩(3;6)：“但是为什么你的[铅笔]坏了？”“但是为什么他们[他的朋友们]上那儿去[到二楼]了？”“[试图把罩衫挂起来]但是你是怎么把这挂起来的？”“但是那些[船]开得不好。”等等。

像这些情况是为数最多的，其中并没有什么转折的问题。我们无法将其中的“但是”转变成“尽管”，理由很简单，这里头没有感到困惑的因果或逻辑关系。这里的“但是”一词甚至不表明两个事物性质的对立，而只有惊异或和他的期待有关的对立。

一个稍微高级一点的形式就是，“但是”一词标志着一种对立，但这种对立尚不能成为因果或逻辑关系的例外。因而这里的“但是”严格说来是“并且不”(and not)的等价物。

邓恩(3;6)：“他做的是体操，但是不是韵律。”“它现在不硬了，但是那个硬。”

而且，这两个意义与并列关系几乎没什么差别，以至儿童偶然也会将“并且”和“但是”两个词放在一起用。

戴尔(6;0)：“为什么日内瓦下雨，但是并且[法文是*et mais pas*]尼翁不下雨？”

对“但是”的一个更为精确的运用产生于反对，它既用于引导一个智力上的反对，也用于引导产生于被试所从事的行动的反对。但在这些新情况中，和前面一样，“但是”一词仍不能完全等同于“尽管”(*quand même*)：

非智力的反对：“好了，把调羹放到另一个抽屉里。——但是那里面已经有一个了。”“[别人叫他唱歌]但是我从来没学过。妈妈从来没有教过我。”

智力上的反对：“为什么那儿有两根线？——把它托住。——但是为什么那儿要两根线呢？”

简言之，“但是”一词真正表示隐含的转折关系的唯一情况就是，它出现在一个含有因果关系(无论是心理的还是逻辑的)的句子中间而非句首。而这种句子在6岁之前是找不到的，我们的这两个6—7岁的例子也完全是不明确的。

李维(6;6)：“[太阳]是圆的，但是它们没有眼睛和嘴巴。”“它比那个多，但是那个对。”

在这两个例子中，“但是”均可为“尽管”所代替(那个是对的，尽管它的结果比那个多)，但是这些例子中的转折关系显然仍很隐含。除此之外，我们仅发现了两个6岁儿童的而没有低于这个年龄的例子。因此，最好将转折关系出现的时间定为*quand même*

开始使用(作状语)并被理解之时。正如所见,这个词在李维身上出现于6岁(皮埃则根本没有),但一般要到7岁才能理解。

此外,在我们关于因果性的调查中,我们经常注意到,儿童似乎很难发现哪怕基本的转折关系,并且有一种用“并且”或“并且那么”(and then)代替“但是”的持久倾向。

例如,李(7;0)在谈论我们走路时投射的影子:“夜里我们也会有影子吗?——会的,并且那么(=但是)我们看不见它们,因为太暗了。”

因此只有在7岁左右转折关系才得以理解和正确处理,但还不是用“尽管”引导的明确的形式,而是用 *quand même* (作状语)引导或使用“但是”的隐含形式,就像我们前面给出的例子一样,把两个词都混合在一起了:“所有人都进来了,但是L小姐还是要出去。”我们在解释7岁这个年龄时能够注意到哪些因素呢?暂时还不知道。不过还有一个假设提醒了我们。正如所见,转折关系至少明确的转折关系产生于对一个普遍法则的例外的感觉。但是,假定这个法则的心理运算是什么,以及首先一点,感到这种例外的心理运算是什么?这就是逻辑学家所说的逻辑加法和逻辑乘法①。我们看下面的表达方式:“风不是有生命的,但是它还是会移动。”儿童要想这样表达,他必须要想到所有有生命的东西都会动,但是所有会动的东西并不一定是有生命的。因此他必须把有生命的东西看成是运动和其他性质诸如获得营养等能力的交互作用(interference)或逻辑乘法的结果。换言之,一个有生命的东西必须既能运动又能获得营养等。儿童必须要有这样的思想。

而现在我们已证明并且希望再次证明(第四章第二节),儿童在10—11岁前是无论如何不能进行逻辑乘法的,换言之,他不能理解交替(alternation)、对当(opposition)和选言(disjunction)。至少在言语思维的层面上不能。(例如下述测验:“如果一个动物有长耳朵,它是驴子或骡子。如果它有粗尾巴,它是骡子或马。现在它有长耳朵和粗尾巴,它是什么?”)因此这就是为何儿童在这个年龄之前不使用普遍性命题(因为这种命题是逻辑加法和乘法的结果),还有明确的转折关系也不曾出现(因为转折关系是规律的例外,如果用我们的新术语,它是一个规律和另一个规律的逻辑乘法或交互作用)。我们在第四章有关儿童下定义一节将给出的绝大多数不能进行逻辑乘法的情况,都处于这一发展阶段之前。儿童从7—8岁起开始避免自相矛盾。从这时起,也就是从逻辑乘法在具体的层面而非言语层面最早出现之时起,隐含的转折关系即成为可能。无论如何,这是在我们想要建立的“编年表”中唯一能形成的思想。至于解释逻辑乘法出现的心理因素,这些将构成后面要探究的课题。

① 这些术语的定义参见第四章第二节。

Ⅲ. 结 论

在长篇的分析之后，现在我们可以得出一些结论了。而这些只不过是设置某些航标，为下面的第四章(儿童怎样推理)指引方向。

假设我们将来的研究突破目前的局限，面对更多数目的儿童的句子，而且既包括个案也包括团体的更完全彻底的检查；再进一步假设这些研究最终推翻我们已给出的年龄限制，最终证明儿童对于“因为”一词感到的困难比我们所想的要经历更长或更短的时间，无论出现什么变化，我们都坚信这些质的分析对于大样本儿童仍是有价值的。我们仍将主张，儿童在使用经验的或逻辑的“因为”时，在使用“所以”和“那么”时，或在使用转折的词语时所遇到的困难，是与他们所遇到的可追溯到诸如儿童之间的辩论与合作等社会方面的逻辑困难密切联系的。

从这一有关儿童推理的研究还能进一步得出什么结论呢？我们首先要强调，上述调查并不直接和儿童的推理或因果性有关。它们只是针对儿童造句能力或叙事和论证(argument)的能力。而这些能力的重要性既不能夸大也不能估计不足。叙事和论证并不是空谈虚指，而是要使思想具有某种连贯性。我们所检验的那些不能进行论证和容易混淆词意的儿童，可能是有创造性的，但也是无逻辑的。根据这个观点，我们所作的语法上的研究得出了一些结论，尤其是以下两点：第一，儿童对他自己的思想过程是无意识的，他们只能就孤立的或多少有点特殊的情况进行推理；第二，最重要的是，他们的判断是并列性质的，而且缺乏逻辑的必然性。

对逻辑证明的研究显示，如果儿童不能给他的判断一个逻辑的原因，甚至即使这个判断本身是真实的，并可从前后关系中正确地得出，他也做不到，这是因为他不能意识到指引他做出选择的动机。事情的发生多少是这样的：当某个思维的对象或某个断言出现时，儿童根据已有经验采取某种反应方法和思考方法，这种方法总是一样的，可称为推理格式(schema of reasoning)。这种格式是普遍命题的机能等价物，但由于儿童在学会讨论之前不能意识到这种格式，而证明的欲念使得这些格式暴露出来同时改变了它们的性质，我们不能说这些格式构成内隐的普遍命题，它们只是构成某种无意识的倾向，生活在它们自己的世界里，而不服从于任何系统化的普遍法则，因而也不会指向任何逻辑的正确性。换言之，它们构成了行动的逻辑而非思维的逻辑。

儿童缺乏有意识的认识，这解释了为什么他们只能进行特殊情况的推理。① 因为格式是儿童推理中仅有的普遍成分，而这个格式又是无意识的，儿童只能知道占据他们头脑的无联系的对象。对逻辑证明中的“因为”的研究显示，即使儿童试图证明他的话，

① 根据当前的逻辑术语，经常用一般命题和单个或个别命题相对。普遍和特殊只涉及问题属性的数量，以及问题的范围。

他也不求助于规律或普遍规则，而是求助于奇异的、特殊的原因："小猫吃大狗""小猫小、大狗大""那里的路是上坡"等等。而且，这是通过"然后"一词引导的推论来证实的。这种推论是从一个个别情况到另一个个别情况："然后我就一个人了""然后它就在里面了"等。最后，我们对转折关系的研究间接地证实了同样的规律。如果儿童在7—8岁前不能运用明显的转折或不能理解隐含的转折，显然是因为儿童还没有具备规则的例外概念，而这是因果不一致概念的先决条件，他们并不熟悉这种例外情况。有例外，显然就已经有规则，而如果儿童不能理解例外的事实，一定是因为他从未形成任何规则。

儿童的已有思维仅发生在特殊或个别情况之间的联系，因此在达到一个非常高级的发展阶段之前，所谓演绎思维就无从谈起。因为演绎要预先假设一个普遍命题，不管它们是否适用于与推理过程有关的个别物体，也不管它们是否构成演绎过程所要达到的目标。而我们刚才谈到的动作格式不能担任这个普遍命题的工作，这是因为它们在主体意识中没有彼此面对，以引起有利于逻辑加法和乘法出现的综合和对立。

因此，我们暂时可以证实三点：缺乏意识(*prise de conscience*)、缺乏普遍的命题、缺乏演绎。我们将在后面第四章引入新的方法加以讨论。现在让我们仍局限于分析"并列"这一用以解释以上三种缺乏的现象。

在研究因果关系的连接词时，我们曾发现儿童倾向于简单地并列若干句子而不是明确它们的因果关系。当我们要求儿童完成包含这类关系的句子时，他们表示出犹豫的迹象，甚至混淆各种可能的关系——因果关系、结果关系等。而且，我们对逻辑推理的研究证明，儿童在7—8岁前，他们的证明和证实的欲望还停留在一个初步的发展阶段。在这种联结中，儿童倾向于并列他的若干句子而不是使之形成演绎关系。最后，我们对转折连接词的检验揭示了第三种并列。儿童不能掌握以"虽然"及其他从属连接词表达的明显的转折关系，而用"但是"一词代替这些连接词，导致他们将转折的命题并列起来，而不是表示出它们的真正关系。

因此，儿童的思维方式甚至可以和他的绘画相类比。大量的细节被正确地表现出来：一个6岁儿童画的自行车上除了大框架和两个轮子外，还有脚踏、链条、嵌齿轮、齿轮，但这些细节没有任何次序地并列着：链条画在齿轮边上而没有正确地安装，脚踏悬在半空中也没有安装上。儿童好像也真的感到它们的关系有问题，知道链条、脚踏和齿轮是自行车运动所必需的，也知道这些不同部件是"共同工作"的，但这就是他对那些关系所能意识到的程度；他无法获得对嵌入和接触细节的精确知识。所以绘画和思维是类似的，它们都是并列而不是综合。

现在我们可以问并列现象和汇合现象是什么关系，尽管它们看上去是对立的。在视觉中，并列是指细节之间关系的缺乏，汇合则是一种整体的视觉，它创造出一个模糊但又无所不包的格式，取代了细节。在语词智慧上，并列是指句子中不同词语之间关系的缺乏，汇合则是把句子作为一个整体全面地理解。在逻辑上，并列是指在连续的句子之间不能推理和相互证明；汇合则倾向于把所有东西都捆在一起，通过最巧妙、最滑稽

的方法来证明。简而言之，在所有方面汇合状态都是整体优于细节，而并列则是细节优于整体。我们怎样解释这一自相矛盾呢？

其实这二者是相互补充的。即使成人也会有两种现象：当我们瞥见一个物体时是无法加以分析的，不管是它的新异性还是复杂性使然。一方面，由于对细节的描述不足，知觉构建出一个模糊不清的普遍格式，这就构成了汇合的需要。另一方面，如果仍然不能认识足够数量的细节，知觉就不能形成足够精确的关系，这就构成了并列。在这两种情况中，整体优于部分或部分优于整体都是同样缺乏综合的结果，而综合在一定程度上维持了格式中的形成(formatory)倾向与分析倾向之间的平衡。

人的大脑不是固定不变而是永恒变化的，假如承认（似乎已证明）儿童比成人较少综合的话，那么汇合和并列构成儿童思维不断改变的两个侧面。儿童有时候会建立一些新的普遍格式，努力将一切事物连接起来，将新的、意外的部分结合到旧的、惯常的框架之中。还有的时候，所发现的或突然出现的不可分类和不可理解的现象突破了这些框架，打破了固有格式，直到新的系统建立起来。

这种情况在因果解释和逻辑证明中很清楚。我们曾考察了(L. T. 第五章)儿童解释一切的倾向，合乎逻辑的理由就是前因果关系，把物理或原因的与心理的或者逻辑的次序相混淆。因而这一倾向很自然会伴随着儿童在处理真正的因果关系时显得笨拙，正如我们对原因连接词的考察所显示的那样。这同样是儿童还不能适应现象之间相互匹配的真实方式，而这种适应能使他们不成熟的综合和不完全的分析得到改进。这很自然，也不必吃惊，这种对现象、事件立即作出证明的倾向不仅是前因果的，也是前逻辑的（因为它源于儿童不能区分逻辑的和原因的次序），它必将伴随着对逻辑推理的有缺陷的、笨拙的使用。不能适应现象之间相互匹配的方式和不能适应判断之间的关系紧密伴随，因此不完善的综合必定出现汇合和并列的现象，它们仅仅是普遍规律中的两个特殊案例。

更进一步，汇合和并列的关系清楚表明了我们对后一现象所作的解释。总之，并列表明儿童思维中完全缺乏必然性，他们既不知道物质的必然性（自然界要遵循一定的规律），也不知道逻辑的必然性（一个命题必然包含另一命题）。对他们来说，任何事情都是相互联系的，这跟任何事情都不是相互联系的完全是一码事。

第二章　形式思维和关系判断：[1] 比奈-西蒙荒唐句测验的逻辑意义[2]

本章并非意在解决关于儿童形式思维和关系判断的所有问题，我们的目的仅仅是揭示这两个问题与儿童自我中心状态的联系，以及与过去研究的和自我中心思维有关的问题之间的联系。通过研究某些会引发关联因素的心理测验，能够很清楚地显示出这一联系的实质。正是为了这个目的，我们选择了比奈-西蒙智力测验中的一项。

著名的比奈-西蒙测验的五个荒唐句任务，要求儿童有十分敏感的推理能力和进行这些有趣的分析的能力。问题在于为什么儿童一直要到 10 岁（甚至 11 岁，和前面的一些断定一样）才能发现这些很显眼的荒谬之处。目前还极少有关于儿童逻辑的材料能让我们从中有所发现；而从另一个角度看，当比奈-西蒙测验这样全面的智力测验或年龄水平测验为人所知时，其影响力也会增大，因为构成智慧的各个因素都在有关的测验中得到测量。粗看一下，似乎这一分析已远离我们第一章所检验过的问题，但实际上并非如此。首先，正如所见，运用逻辑的"因为"和转折关系连接词似乎含有对推理规则的观察能力以及运用形式演绎的能力。我们的职责就是发现形式思维所应服从的条件。其次，我们已研究了汇合状态和并列状态的实质，它们都是思维结构中的自我中心状态的后果，因而很有必要来检验儿童在处理所谓关系判断时的困难，这一困难和并列现象有联系，也同样是儿童自我中心状态的后果。从这两方面观点看，对比奈-西蒙测验的分析将构成我们探究过程的一个很自然的继续。

为此，我们打算以下列方式来解释 40 名 9 至 11、12 岁日内瓦男学童的答案。首先，我们用比奈-西蒙[3]的技术对儿童进行测验，然后，让儿童在已经有了一个答案之后在心里重复这个荒唐句。通常这个句子被儿童以有意义的方式所歪曲。其次，我们又

---

① 和卡塔里斯(Emmy Cartalis)先生合作。

② Binet, A., et Simon, Th., *La mesure du developpement de l'intelligence chez les jeunes enfants*, Paris, 1917, pp. 56-58.

③ 读者请记住比奈-西蒙测验的五个荒唐句：(1) 一个可怜的骑自行车人头脑粉碎、死在现场；他被送到医院去，恐怕很难得救。(2) 我有三个兄弟：保罗、欧内斯特和我自己。(3) 昨天发现了一个可怜女孩的尸体，被分尸 18 块。人们想她可能是自杀。(4) 昨天发生了一个铁路事故，不过不太严重。只死了 48 个人。(5) 有人说：如果我绝望自杀的话，我不会选择星期五，因为星期五是一个不好的日子，它会给我带来坏运气。

将正确的文本读给他听以排除所有因不专心或遗忘产生的影响。最后,我们让儿童自己整理这个句子,使之"不应再有任何愚蠢的地方"。这个方法也接纳儿童根据自己的生活经验作出解释,如三兄弟问题。我们最终可以或多或少地理解他所说的话。

第一节 形式推理

根据我们的测验结果,这些测验的难度次序如下:三兄弟和星期五测验最难,而事故问题最为容易。① 在 44 名 9 到 12 岁(还有 3 名 14 岁)儿童中,33 人解答了小女孩被分尸 18 块的问题,35 人解答了铁路事故问题,与此对照的是,仅 13 人理解了三兄弟问题,10 人理解星期五问题。至于死在现场的骑自行车者测验,有 24 人通过,但它含有两个与逻辑无关的纯词语困难,*réchapper*(得救)一词常被理解为 *s'échapper*(逃跑),而 *mort sur le coup*(死于现场)被解释为 *mort sur le cou*(死于脖子上)。这样,该测验很难作结论。

为什么事故测验要比其他题目容易呢?这是因为它们直接求助于儿童的真实感觉而不需要任何预先假定的材料。而避免在星期五自杀之荒谬,仅对于那些相信星期五不吉利的人而言。因此儿童要发现这一荒谬则必须根据定下那个前提的人的观点设身处地地想。这里的推理相对于从一个给定的观点出发,是一个困难得多的心理运算。类似地,在三兄弟问题中,儿童被迫置身于一个不是他自己的观点:他被告知的家庭有三个兄弟,他被期望置身于其中一个兄弟以算出后者有几个兄弟。这里又出现了观点的相对性,它包含着很棘手的心理运算。另一方面,要判断一个被分尸 18 块的女孩不是自杀或者一个死去的骑自行车者不能复活,这是直接观察的判断,它不要求预先有任何观点的改变,而仅是某种现实感或克拉帕雷德说的"事件的意义(*sens des contingences*)"。最后,将一个死亡 48 人的事故称为"严重事故",似乎含有一个从"严重"一词的定义出发的形式推理。但儿童没想到这个问题,再说一遍,他的判断是直接的、绝对的,因此很不同于星期五和三兄弟测验中所包含的推理。

总之,后两个测验较难是因为它们必须进行相对的和形式的推理,其他测验较易是因为它们仅仅含有从个人观点出发的直接判断。

让我们来简单地证实一下这些关于星期五测验的陈述。对这个测验的错误回答为我们提供了发现儿童困难所在的线索。它们绝大多数显示出不能接受那个假设本身,更不能从这些假设出发进行纯粹演绎式的推理。

拜(9;6)说:"每天都可以自杀,他们不必在星期五自杀。"凡(9;10):"星期五不是不吉利的。"伯格(11;2):"他不知道这是否会给他带来坏运气。"阿恩(10;7):"也

① 这一结果和那些验证比奈-西蒙测验的作者们的普遍发现相吻合。

许星期五会给他带来好运气。"等等。

儿童都拒绝了这个假设，而未看出它并非问题所在。测验所要求的则是接受这个假设，然后进行正确的推理，也就是避免自相矛盾。

但儿童没有看出自相矛盾，因为他们没有尝试从说话者的观点出发进行推理。他们都没有走出自己的观点，结果迟疑于这个假设，甚至拒绝承认它们是已知材料。

坎帕(10;3)和派得(9;6)恰恰都处于这一困境中，但他们又试图证明这一假设："这一天你必须不吃肉。"这样就不再荒唐了，但是这又是因为他们没有从已知材料出发进行推理，而只是从自己的观点出发来判断材料。

但是如果儿童能承认所给假设而不是证明或证伪它们，他就快要能正确解答该测验了。其中的一些观点有如"既然星期五是个不吉利的日子，他在那天自杀更好"出现之后，接着便出现正确的答案。布莱(10;10)："既然他要死了，它就不会给他带来坏运气。"

因而形式思维(即承认材料本身并由此出发进行演绎)的困难是该测验的真正困难所在。正因为此，我们认为，该测验更适合于11岁甚至12岁而非10岁的儿童。实际上，它和事故测验的成功通过年龄至少相差一年。

现在我们可以理解形式推理究竟存在于哪里，以及它的结构如何受到诸如自我中心状态和思维的社会化等社会因素的影响。

头脑能够进行的第一个演绎运算，存在于已知某某条件时对未来的预见之中，或已知某某结果时对过去之事的重构之中。这是儿童智慧成长过程中很早就能迈出的一步。在7—8岁前儿童的自发提问中(L.T.，第五章，第九节)，我们曾发现大量指向原始形式的演绎的"如果"。"如果我把龙和熊放在一起，哪一个赢?"但是在7—8岁前，儿童只有一种伪演绎(pseudo-deduction)，他认为有可能预见任何事物，因为他不能遵守那些控制和证明的习惯以限制假设的范围。相反，在7—8岁以后，儿童在控制上变得更为精确，因而更为了解如何区分假设和现实。相应地，到这一阶段，逻辑的"因为"得以发展，正确的演绎推理也开始了。但这一阶段的所有推理都仍受到一个关键性的限制：这些演绎仅和儿童自己的信念有关，换言之，它仅涉及他个人对于现实的观念。儿童也许能够说"9的一半不是4，因为4加4等于8"，或(当他不能在一个盒子里找到某个物体便指向下一个)"那么它一定在那个盒子里，无论如何!"等等，因为在这些情况中的演绎涉及的是他个人承认或拒绝的命题。但如果我们对儿童说："例如，如果我们承认狗有6个头，那么一个有15只狗的院子里有多少个头?"儿童将拒绝给出答案，因为他将不"接受"这个假设。相反，我们即使承认假设是荒谬的，也能根据它来进行很好的推理，得出院子里有90个头的结论。这是因为我们能区分真实的或经验的必然性(狗不可能有6个头)和形式的或逻辑的必然性(如果一只狗有6个头，那么必然有90个头，等等)。即使不使用荒谬的假设，只是采用任意的假设，也能做这个实验。我们努力

按以下方法做。①

让我们采用伯特的测验:“如果我有不止一法郎,我将乘出租车或火车去。如果下雨,我将乘火车或汽车去。现在天下雨而我又有半路易(10法郎)。你认为我应该怎么去?”这个测验不能算荒谬,而只是任意。问题中的人有自己的理由:下雨不乘出租车等等。它就像经常做的数学问题“水龙头每分钟放水3升,灌满一个水池要两个小时”等一样,是任意地说给儿童的。全部的关键就是要知道儿童是否能采纳或“设想”这些任意的假设,并根据它们来推理,似乎他真的相信它们一样。

实验显示,巴黎儿童只有到11岁才能成功通过这一测验以及要求持同一态度的其他测验。原因和星期五测验中的情况一样,这一年龄以下的儿童没有任何分析地就拒绝假设这些材料,既不想证明也不想补充它们。7—10岁的儿童给我们的答案往往是:他将乘火车去“因为它快”,乘汽车“因为汽车更合适”,乘出租车“因为它不贵,10法郎足够了”,等等。

当然这一测验的两个选择使之复杂化了,它需要非常难的逻辑运算。因此用其他的测验可更方便于检查其结果。星期五测验就是与此有关的一个有用的索引,因为它也是要到11岁才能成功,尽管它除了是完全的形式推理外,并不包含任何特殊的困难。

此外,这里还有一个任何人询问儿童时都能观察到的事实。对尚未达到某一年龄的儿童,几乎不可能建议其设想一个假设,除非强迫他相信,但是这样的话假设就变成一种断言了。在我们即将出版的有关空气的实验中,我们发现8—10岁的儿童都知道到处都有空气,尤其是房间里。我们对他们说:“如果没有空气它(一个用绳子悬挂着的快速旋转的物体)还会产生风吗?——会。——为什么?——因为房间里总是有空气。——但是房间里所有空气都被拿走后还会产生风吗?——会的。——为什么?——因为还会有一些空气剩下来。”等等。还有在更幼小的儿童的泛灵论的调查中:“如果你能摸到太阳,它会感觉到吗?——你不可能摸到它。——是的,但是如果你能,它会感觉到吗?——它太高了。——是的,但是如果……”等等。

这告诉了我们形式演绎究竟是什么:它既不是从直接观察到的事实得出结论,也不是从一个没有任何限制即认为其正确的判断(这样就和诸如假想的现实相混了)得出结论,而是从一个仅仅是假设的判断,即承认它但并不相信它,只是看看它会导致什么结论。这就是我们认定在11—12岁时的演绎的形式,和最初出现的更简单的推理形式相反。

我们的这些测验也许会使人产生这样的印象,即形式演绎是思维的一种很特殊的形式,对儿童用处很少。但实际情况远非如此。首先所有的数学推理都是形式的,或用逻辑学家的话说,是假设演绎的。无论什么时候,当我们对儿童说“这是个三角形”,或

---

① J. Piaget, “Essai sur la multiplication logique et les débuts de la pensée formelle chez l'enfant,” *Journ. Psych.*, vol. 19, p. 245sq.

“一块衣料值12法郎”，我们就是强迫他遵照给予他的假设推理，这意味着将不考虑现实，甚至要压抑可能阻碍推理过程的任何记忆和真实的观察。这种推理是纯假设性的。即使题目带有具体的性质，并且给儿童的问题包含有测量和实际观察，但所要求进行的这种推理在某种意义上仍然是形式的，儿童不得不记住一些独立于他个人观察之外的规则和定义。无论是呈现给儿童一个纯粹经验性的数学问题，其中忽略其哪怕是小学算术在内的演绎能力，还是强迫其进行严格的推理，这一过程都要求助于固定不变的规则和先前承认的命题，都将是一个形式推理的过程。

毋庸赘言，所有的演绎，哪怕是涉及直接观察到的现实的，只要是严密的，都是形式的。因为有关那些我们看来是直接观察到的物体的演绎，显然不可能是严密的，而仅仅是可能的，或建立在类似基础上的。从“水的压力不同，沸腾的温度也不同”这一事实，不能演绎出任何精确的东西。要达到演绎的严密性，必须满足：(1)要造成某种诸如不能通过直接经验来认识的理想化条件，这样所认识到的规律也许永远无法加以证明，而只能是保持思想上的结构；(2)要和理想化的物体（即明确定义过的物体）打交道，以防止混淆于观察到的有变异的物体。（水的化学定义 H_2O 和 H_2O_2 代表了一种永远找不到的纯净的物体）结果演绎作为达到普遍规律或数字关系的必要条件，它越是严密也就越是形式的，也就是说它必须设想一些不能直接证明的理想化定义和假设。

这些条件尽管看上去是假设的，它们对于儿童的心理仍然是必不可少的。当9—10岁的男孩自发地将重量作为物体为什么浮着的原因时，我们经常感觉到他们有了密度的直觉。例如，他们会说相同体积的（即向他们出示两个相等的体积，一个是木头，另一个是水）木头比水轻。相反9岁以前那些说过木头轻的儿童，又认为木头比水重。在9岁时所显示的非常显著的进步只是一个尚很含蓄的企图，用比率（重量/体积）取代直接的现实（不考虑体积的绝对的重量），也就是用一个更为理想化的物体取代真实的物体。伴随着这一心理倾向，儿童将不可避免地开始将形式演绎应用于自然本身，他将用比率、法则和确定的（即理想化的）定义来取代简单的经验性的观察。

我们详细论述这个主题，为的是说明形式演绎即根据设想的、不为直接信念所支持的假设所作的推理，不仅仅在数学上，而且在每一种对自然的反映中都是十分重要的。让我们回到形式思维的起源上来。上面的分析已说明了有两个因素对于正确的形式推理功能是尤为必要的：(1)使他跳出自己的观点或当前的观点，而能置身于他人的观点，根据他人承认的假设来推理，然后更普遍地根据各种纯粹假设性的命题来推理；(2)由于要置身于他人信念，或更普遍地说置身于假设之中，为了进行形式推理，他必须能坚持处于假设的层面，而不是自顾自地回到他个人的观点或当前现实的观点。形式的演绎必须将自己从现实中分离出来，置身于纯粹可能性的层面，即假设的领域。一句话，形式思维要求两个因素作为先决条件，一个是社会的（放弃自己观点而置身于任何观点的可能性），另一个是与信念的心理相联系（在经验的现实之外设想一个纯粹可能性，一个作为逻辑演绎的世界的可能性）。

这两个因素的相互关系是什么？是逻辑因素(即建构假设演绎的世界)产生了社会因素(即进入他人观点的可能性)，还是相反？我们所看见的社会因素在儿童心智发展中所扮演的角色，使得我们对这一问题产生了怀疑。只是从这时起，儿童才能从个人的信念中摆脱出来，进入任何一个其他的观点，并且真正知道假设是什么意思。当然在此之前他也会运用“如果”一词，但他还未放弃他现实主义(或称实在论)的思维习惯，他仅仅能想象一个不同于真实世界的世界，但仍然在某种程度上相信这个想象的世界。除非哪一天儿童说“我懂了。我们姑且承认你的观点。那么如果它是对的……就会发生……因为……”，真正的假设或设想(即他根本不相信它，但仍然为了分析而分析)才在他头脑中露出端倪。再一次强调，改变思维结构的是社会交往，但它的秩序要比前面讲到的微妙得多。在这一点上，星期五测验及其他类似测验是最为重要的。它们显示了儿童在什么年龄能够作最简单的设想，这些与任何数学或对自然的反映无关的假设表明，儿童有能力根据在得到证明之前并不可信的假设进行推理。

根据我们前面研究过的星期五测验及其他一些测验，我们确定 11—12 岁儿童具备了形式推理的可能性。为什么是这个时候？要给心理发展中的同步性找到原因总是有风险的，但如果形式思维确实依赖于社会因素，那么这一年龄应该和儿童社会生活的第二个关键阶段有关系也不是不可能的。每个人都知道，11—12 岁的儿童有一个明显的将自己加入团体中的冲动，并且对游戏规则的尊重构成了这一社会生活的重要特征。所以正是在这个年龄，儿童间的辩论比过去更加严密，但也更明确地受合作与协议的欲念所指引。

这是一个 11 岁儿童社会行为的典型例子。在我们所观察的日内瓦街道上，8 个 10—11岁男孩正准备打雪仗。说来也怪，他们开始时要选一个头领。有一个头目说：“谁选 T?”(有 3 人举手。)——“谁选 S?”(4 个人举了手，其中一人已选过 T。)——“你不能两个都选，因为你不能选两个人！”[注意这是运用一个假想的规则。]然后这一小帮人选了一个名字。“我们说我们是 *rue de la Dôle* 的……队。”[名字被我们忘了。]然后这两队站在离裁判(即前面提到的那个头目)一样远的地方，有一个儿童向前移得太多了。这个头目说：“那么我们说[如果谁向前移得太多]，他就下去！”[注意这个设想的规则。]

这个例子清楚地说明了这一年龄的辩论形式(尚不能这样清楚地知道在此年龄之前如何)：(1)对新规则的设想因他们的需要而产生；(2)通过形式演绎运用这些规则。难怪这种社会习惯产生了相互间的理解并导向新的思维习惯。实际上，这正是柯辛纳

(Cousinet)在学校里作的团体作业实验所得出的一个很自然的结论。①

那么儿童的社会与智慧生活中似乎有两个关键时期:7—8岁伴随着自我中心状态的衰落和最早的动机性(或"真正的",见L. T.,第二章)辩论,以及证实或逻辑证明的欲念的最早出现;11—12岁是规则支配下的交往以及形式思维最早存在的年龄。

第二节 三兄弟测验

三兄弟测验要求儿童能发现在一个家庭存在三个兄弟(保罗、欧内斯特和我自己)②和所提出的"我有三个兄弟(保罗、欧内斯特和我自己)"这一命题之间的自相矛盾。要发现这个自相矛盾,儿童需要能区分兄弟总数的观点和三兄弟之间关系的观点。第一个我们称之为成员的观点,即个体和包括他在内的整个兄弟团体之间的关系,第二个强调同一个团体中各个成员之间的关系,我们称之为关系的观点。第一个观点通常以动词"是"和论断性判断(我们是三兄弟,我是一个兄弟)为标志,第二个以动词"有"(我有三个兄弟)、所有格形容词(我的兄弟),或介词"的"(我是保罗的兄弟)为标志。③不久我们就会明白儿童的语言中,这些观点在所属关系的表达上(我有、我的、的等等)是不加区分的,这些表达很容易被误解为和成人谈话中的运用有着同样的意义。

这种缺乏区分将是我们要研究的课题。我们将努力证明,由三兄弟测验所引起的儿童推理的不同类型都能解释为他们不能区分关系的观点(兄弟和兄弟的关系)和成员的观点。我们先简单描述其现象并只作逻辑上的分析。心理学的解释到后面再作尝试。

我们所遇到的不同推理形式可以归为五种类型。它们并非以有规则的次序出现,同一儿童可能在不同类型间摇摆不定。

第一类型:这种类型的儿童不把"自己"算在兄弟之内,不是因为他已理解了该测验,而是因为他忘记了或不知道"自己"(我是我兄弟的兄弟)。这样儿童看上去是将自己置于关系的观点(我有两个兄弟),但他从这个命题得出家里一共只有两个兄弟存在:我有两个兄弟,[所以]我们是两兄弟。

---

① 我们应该记住柯辛纳,他努力将儿童在游戏中表现出的自发生活引入小学教育中。根据他的观点,游戏是最早的模仿和自动化幻想(auto-illusion)(真的扮演小偷和警察),后来简单地变成有组织的竞争(警察和小偷的游戏变成一个规则愈益复杂的追逐游戏)。这种游戏的社会化,对规则的兴趣大约出现在11—12岁;正是这个年龄最有利于在学校中完成自发组织下的团体作业。参见柯辛纳即将发表的关于儿童社会生活的著作。

② 如果是女孩就进行三姐妹的实验(宝丽琳、珍妮和我自己)。

③ 在上下文中将 *moi* 翻译成 me 似乎稍显笨拙,故译为 myself。——英译者注

中文版从英文版译为"我自己"。——中译者注

迪(9;4):“她有两个姐妹,她有,她不是姐妹。”这意味着儿童已理解该测验了吗?“为什么她不是姐妹?——因为她比其他人稍微大一点。——她家里一共有多少姐妹?——两个。”这段推理似乎只是简单地受到了测验题和实验者的暗示。我们对此作了证明。两个月后迪已忘记这一测验(在问他三兄弟问题的这一天还问了其他一些问题),他给出的有关他自己兄弟问题的答案恰好和从前类似,这一点读者还将在其他一些儿童自发推理的例子中发现。

迈特(9;1)也同样认为家里只有两个姐妹。布莱(10;10)宣称:“有两个姐妹,宝丽琳和珍妮。”然后又说:“你说你有3个姐妹,但你仅仅是[sic]两个姐妹。你不算在内。”派得(9;6):“你,你不是兄弟。”所有这些被试都像迈特那样以为家里只有两个兄弟。

按照通常的评价这些答案都被算作正确的,比奈和西蒙没有讨论这一点,但德斯可伊瑞斯①给予“你不是姐妹”这一回答的评价标准是从2+到2-。这个回答给我们的印象是非常含糊的。如果儿童的意思是“你不是你的姐妹”,那么当然这是对的。但儿童的意思通常会像上面提到的被试那样,是指“你既不是你自己的也不是其他人的姐妹,你有两个姐妹,但她们中的任何一个人就只有一个姐妹了”等等。像迪、迈特和其他人解释的那样,这个家是由两个姐妹和“我自己”构成的。这些判断看上去是不可能的,但我们下面还将说明,当问那些未经受过比奈测验的儿童有关自己兄弟的问题时,会经常遇到这种情况。儿童只是还没有注意到“兄弟”一词表示一个相互的关系:如果我是一个兄弟,则我本身就是一个兄弟。换言之,儿童用“兄弟”一词就像用“爸爸”一词:“我有一个爸爸,但我自己不是一个爸爸。”

结论:

(1) 属于这一类型的儿童似乎置身于兄弟间关系的观点:“我有两个兄弟。”但这一关系还不是对称的,不能导致“所以我是他们的兄弟”的结论,也不能导致更为重要的“所以我们是三兄弟”的结论,因此这不是我们所指的关系的意义。

(2) 所以对所有格的表达也有一个有趣的问题。儿童没有认识到所有是相互的,他如何能够使用“我有两个兄弟”或“我的……”这样的表达形式呢?

(3) 这一阶段还不可能将有关成员的判断转变成关系的判断,因为这两个观点尚未得以区分。儿童还未学会区分“我有两个兄弟”和“我们是两兄弟”这两种语言形式。

第二类型:属于这一类型的儿童认识到如果我有两个兄弟,那我一定是他们的兄弟,所以家里有三个兄弟。那么比奈-西蒙的测验题就不再荒唐了,儿童十分愿意去寻找其中的“愚蠢”之处,因为他被要求这样做,但他对自己着手的任务并不确信。

坡恩(9;6)、泰克(10;0)等尽管读了几遍仍然认为并无“愚蠢”之处。巴(9;4)解释了为什么如此。他正确地重复了测验题而不能发现其中的荒谬。他回答我们

① *Arch. De Psych.*, 1917, vol. 16, p. 333.

的问题说家里有三个姐妹："珍妮和宝丽琳是两个，所以还有一个人不见了。"这样他将"我有三个姐妹"的表达方式理解为"我们是三姐妹"，因为当他在答"我的"两个姐妹时，感到被迫要弄清楚那个不见了的人。这个不见了的姐妹不是像其他一些被试假设的第四个姐妹，它是"我自己"。

邦夫(9;0)同样也是读了两遍以后回答："有什么愚蠢的地方？——因为你可能已经说过，保罗、欧内斯特和我自己是我的三个兄弟。"这样比奈-西蒙测验对他来说并无荒唐之处。

结论：

(1) 和上一类型完全相反，儿童牢记"我自己"也是一个兄弟。但他不能在词语上区分成员的观点和关系的观点，所以他说"我们是三兄弟，我有两个兄弟"，但他混淆了这二者，因为他没有对比奈-西蒙测验中表达的意思获得一个公式化的必然性的理解。

(2) 这不仅仅是由于该测验所得出的结果。后面我们将看到儿童经常自发地运用同样的表达方式。

那么这种混淆仅仅是词语上的吗？但是像这种情况，在词语上混淆一个关系而不仅是一个未知的词，总是逻辑混淆的标志。在这个特定情况中，儿童在一个表达中并列了两个态度，而从未注意到要加以区分。

(3) 成员的观点和关系的观点尚未区分，也就是说"我有"的表达并不总是指一个整体中个别成员之间的关系，而是指个体和他所从属的整体之间的关系："我有三个兄弟，我也是其中之一。"在上一类型中儿童说"我有……"时，个体并没有构成兄弟整体的一部分，而在这一类型中他确实构成其中一部分了。这是唯一的不同，但并没有出现真正的关系判断。

(4) 类型Ⅰ和类型Ⅱ的出现次序经常会和我们所描述的相反。偶然也有类型Ⅱ不构成一个阶段，儿童直接从Ⅰ过渡到Ⅲ的情况。这些很可能是一些特例。

第三类型：在第三阶段儿童试图区分成员的观点和关系的观点，为了这样他试图只将自己置身于前者。所以他将"我自己"置于和他两个兄弟相等的位置，从而得出的结论是荒谬在于缺少一个名字，但这并不意味着不包括"我自己"，就像前一阶段那样，包括"我自己"在内的三个兄弟。

这里有一个从上一阶段向这一阶段转化的例子：迈(9;6)起初说"我应该还有个兄弟，因为我也算一个"，他始终知道家里有三个兄弟。换言之，"我们是三兄弟"和"我有三个兄弟"仍是同义的，但是迈被"我有三个兄弟，保罗、欧内斯特和我自己"的表达所动摇。因为保罗和欧内斯特形成单独的一组。这样迈在关系的观点和成员的观点之间作了隐含的区分，但是没有认识到从第一个观点看，"我自己"只有两个兄弟。就像巴的情况一样，迈认为"有一个兄弟不见了"，这意味着他像上一阶段那样将自己计算在他自己的兄弟之列；但是他以构成第三种类型的方式猜想着解决方案，不见了的就是"我自己"的名字，"有一个名字不见了"。

应该注意到，这种想要一个名字的做法，仅仅是以一种新的形式重复了第二类型的混淆。为了消除荒谬，儿童需要的仅是从关系的观点"我有三个兄弟"转移到成员的观点"我们是三兄弟"，而不改变兄弟一词的意义。给"我自己"一个名字的做法，对他来说似乎足以达到这一目标。

加菲（9；11）说："说出其他人名字的那个女孩……那个女孩的名字不见了。——家里有几个姐妹？——三个，宝丽琳、珍妮和我自己。——宝丽琳有几个姐妹？——没有。——珍妮有几个？——没有。——'我自己'有几个姐妹？——一个，就是没有给出名字的那个。"关于"不见了的名字"的意义，这个事例非常清楚。至于说珍妮和宝丽琳都没有姐妹的回答，是一种很常见的类型，可追溯于第一阶段的现象："我有两个姐妹，但我不是她们的姐妹。"

舒姆（10；6）的例子同样很清楚。这个句子是荒唐的，"因为最后一个人没有给出他的名字"。当他尝试改正这个句子"以使它不再愚蠢"时，舒姆说："我有三个兄弟，保罗、欧内斯特和威廉"，意指家里有3个兄弟而威廉就是"我自己"。他从未想到过有4个人，当要求他将自己置于保罗的位置时，舒姆确定自己有两个兄弟而总数是3，对另两个人也是如此（说明此时他认识到了关系的观点）。由此舒姆又一次得出结论："我有三个兄弟，保罗、欧内斯特和威廉。"

钱（9；0）也同样如此，"愚蠢的是你没有说你的名字"，但他在正确地重复了这个测验题的要点后又补充道："我不认为它愚蠢，只是这个谜语里没有什么其他东西了。"换言之，从"我有三个兄弟"得出"我们是三兄弟"的结论并无荒唐之处，但要是给出他的名字事情就更清楚了。萨尔夫（12；5）和克莱尔（10；9）都持同样的主张。

这又一次说明要确切评价像"你不能说'你自己'，你必须说一个名字"的回答是一个很棘手的任务，并已为德斯可伊瑞斯的判断（12十到12一）所证实。① 要理解儿童说话的用意还需要进行分析。

因此我们可以说：

（1）这一类型的推理的结构和上一类型相同，但儿童试图将兄弟成员的观点从说"我自己"的那个兄弟的观点中区分开来。当他不能成功地做到这点，也就是说无法寻找必要的逻辑词语的表达方式时，儿童就简单地牺牲第一种观点，将"我自己"代替成一个等价的名字，希望这样来将所有的兄弟置于平等的地位。

（2）但儿童仍固着于"我有……"的格式，以致产生"我有三个兄弟，保罗、欧内斯特和（一个名字）"的言语形式。因此成员和关系这两个观点尚未得以相互区分。

（3）考虑到有时相反的出现顺序，这一类型并不构成一个特殊的阶段。有的儿童根本没有经过这一类型，有的也是从不同的出发点和路径（如从下一类型）到达这一类

---

① Descoeudres, *Arch. De Psych.*, 1917, vol. 16, p. 334.

型，还有的直接从第一类型到达这一类型。

第四类型：这一类型的出发点和上一类型相同，但步骤方法相反。儿童不再试图消除"我自己"和兄弟之间关系的观点，相反他们试图找出每一个独立的兄弟自己有几个兄弟，这样得出总数为四个。奇怪的是儿童发现家里有四个兄弟的理由不是测验题中所说的"我有三个兄弟"，而是测验中有名字的兄弟与"我自己"没有同样多的兄弟。这个奇怪的计算再一次是由于缺乏确定的关系观点：我的每一个兄弟都有他自己的不同于我的兄弟。"我自己"还有一个我自己的兄弟，总共就有4个兄弟了。

如达乔(9;0)在读了第一遍后说："你没能说出第三个人叫什么。"这是个第三类型的回答，因为儿童那时相信总共有三个兄弟。然后他又读了一遍并得出结论："好了，保罗有两个兄弟，欧内斯特有两个，'我自己'还有两个朋友，我们不知道最后一个叫什么。"这样达乔已经得出"家里共有四个兄弟"的结论。

这个回答是值得注意的，它给出有关这阶段的推理机制的清晰图画，几个兄弟的观点是并列起来并加到一起的，因为被试还不能根据关系判断从一个观点转到另一个观点。至于那"最后一个"，达乔指的是'我自己'特别拥有的一个兄弟，既不属于保罗也不属于欧内斯特。

派诺(10;6)连续读了三遍，说道："有三个兄弟，保罗，欧内斯特和我自己。"看上去这很正确，但总共就成为四个兄弟，"因为有三个兄弟然后还有我自己"。瑞芙(9;8)的情况类似。舒内(11;3)的回答更有助于理解这种离奇的推理形式。他开始宣称有一个名字不见了(第三类型)，后来又得出结论说有四个姐妹，但这是事后的思考，方法如下：宝丽琳有两个姐妹(珍妮和我自己)，珍妮有一个姐妹(宝丽琳)，"我自己"还有一个姐妹(第四者)。"我自己"不是宝丽琳和珍妮的姐妹，恰如第一阶段中那样，这正是由于缺乏对称性才使"我自己"有第四个姐妹。坎帕(10;4)确定宝丽琳有两个姐妹，"我自己"有两个，至此都是正确的，然后宣称荒谬之处在于："她们都有两个姐妹。这很愚蠢，她们不能都有同样多姐妹。"读者可以回忆起第三阶段的加菲也产生过这种计算。

结论：(1) 这一类型的儿童尚未认识到兄弟关系的相互性质。而且应该注意到前面的任何阶段，如第二、第三类型的儿童，都没有认识这一点。

(2) 在试图从兄弟之间的关系转向兄弟的总数时，儿童的推理是：他先确定测验中指出的每个兄弟的兄弟数，比方说两个，但他不能建立起他们之间的相互关系，每个人都有他自己的兄弟，这样导致总数为4甚至有时是5。

(3) 通常得到总数为4时，很明显是和测验中的句子"我有三个兄弟"有关；但儿童并不是根据"三个兄弟和我自己，一共是4"直接从这一句子跳到总数4。他的路径没有这样直接。儿童在阅读题目时不知道兄弟数是3还是4，然后就开始尝试各种我们即将加以检验的非相互的关系。

因此这一类型的儿童必然可以和下一阶段的从一开始就假设有4个兄弟存在的儿

童，清楚地区分开来。

(4) 至于演替顺序，本类型可能直接跟随在第一或第二类型之后，儿童也可能从本类型过渡到第一或第三类型，但不会是第五类型。最后，可能也有一些儿童完全避开了本类型。

第五类型：在最后这个阶段，我们得到了本测验的正确解答。儿童或者由于“我有三个兄弟”这一陈述而坚持有第四个兄弟，或者将“我有”的兄弟数减为 2 个。下面的回答可以算是正确的：

赛勒(9;5)：“它很蠢，因为如果还有她的话，就不是有三个姐妹。”贝塔(9;0)：“因为他只有两个兄弟而把他自己算作一个兄弟。”斯托克(9;0)：“因为第三个不见了。他们忘了把他放进来。”

最终关系的观点和成员的观点得以相互区分。

第三节　反向测验：和儿童的对话

在继续以下分析之前，很有必要关注一下方法问题。依靠测验的实验结果和分析，只有在交谈中被提问的为现时的观察所证实，才能是有效的。在实验中，人们总是倾向于创造出一种人为的氛围，使儿童的行动服从于一种机械的逻辑。这当然也许是了解儿童部分生活(即在言语表达和约束下的表现)的线索，但却不能提供儿童自发思维的信息。所以我们现在必须努力通过日常观察来证明前面的实验结果。

还有一点需要预防：在研究儿童的心智时，必须仔细区分不能阐述出来的含蓄的理解和找到词语表达的明确的理解。如果仅从第二种观点看，我们在研究的和即将研究的大部分现象都是误解。因此也许有反对意见认为，这些现象并不属于儿童真正的智慧而只属于他的语言。但是语言在儿童心中所构成的并不仅仅是一个符号系统，它还创造了一个新的现实，即言语的现实，这种现实不是对感官现实的反映，而是在它上面的又一层现实。儿童会在言语层面承认某些他在具体现实中会拒绝的不合逻辑之事。因而我们基本的工作假设就是，这些不合逻辑正是和儿童早些阶段在实际观察中所展示出来的一模一样。只是其中还涉及一个从一种心理运算类型到另一种类型的转换过程。在比奈-西蒙测验中表现糊涂的儿童，如果把测验看成是游戏也将会正确地推理，而在几年以前他是不会成功的。他在真实世界中曾遇到过的困难(我们即将通过儿童对自己家庭的述说对之加以揭示)，被简单地移到了言语层面。当他面对用词语所创造出的虚构情境时，儿童经历了和以前面对直接观察到的真实存在时同样的推理过程。

因此我们不得不提出的问题就是，前面的分析中描述的现象在与儿童的交谈中是否也能发现，而这种交谈和任何预想的实验尤其是和比奈-西蒙测验无关。而这种交谈结果将显示，儿童在这种问题面前，逐字地复现了第一、第二和第四类型的推理形式。

我们暂时不扯进这个事实，因为从儿童逻辑的观点看，它提出了一个更广的有关兄弟(或亲戚、家庭)概念的实际发展问题，这些将在后面论及。这里我们只简单地概述极少的一些回答，仅限于证实我们的结果之所需。

这里是两个儿童，饶尔(4;6)和吉拉得(7;2)："饶尔，你有兄弟吗？——吉拉得。——吉拉得有兄弟吗？——没有，只有我有一个兄弟。——哦，来！吉拉得没有一个兄弟吗？——饶尔吗？……不，他没有。"吉拉得则在给出和饶尔相同的回答后，碰到了正确答案。

雅克(7;6)："你有兄弟吗？——两个[保罗和阿尔贝特]。——保罗有兄弟吗？——没有。——你是他的兄弟吗？——是的。——那么保罗有兄弟吗？——没有。"等等。后来他被告知答案并且似乎理解了。"你的姐妹有兄弟吗？——两个，一个兄弟保罗和另一个阿尔贝特[他又一次排除了他自己]。一个小时后："阿尔贝特有兄弟吗？——一个[保罗]。——保罗呢？——一个[阿尔贝特]。——你的姐妹呢？——两个。"

拉贝特(8;6)："你有兄弟吗？——阿瑟。——他有兄弟吗？——没有。——家里有几个兄弟？——两个。——你有兄弟吗？——一个。——他有吗？——一个也没有。——你是他的兄弟？——是的。——那么他有一个兄弟了？——没有。"

总之，第一类型的回答"你不是兄弟"等好像和儿童的这个明显的误会有关，也就是他们不能成功地置身于其兄弟的观点并把自己也算作是兄弟。他们当然能用"兄弟"一词表示家里的一群兄弟，但他们对于每个兄弟自己有几个兄弟还没有形成一个清楚的概念。

至于第二类型，这里有两个由 4 到 12 岁儿童自发表达出的例子，它们清楚地说明这些"大笑话"并不只是我们的实验创造出来的：

迈格(4;1/2)："你有姐妹吗？——有。——她有姐妹吗？——没有，她没有姐妹。我是我的姐妹。"西莫(11;9)说："我家有三个孩子。"然后在没有被问及细节时补充道："我有两个兄弟和一个姐妹。——你呢？——我也是孩子中的一个。——你的兄弟叫什么？——阿尔贝特，还有我叫亨利。"这样即使他从未通过比奈-西蒙测验，他也像邦夫和其他人那样说"我有两个兄弟"，把自己也算作其中之一。费尔(7;1/2)："我只有一个姐妹和一个兄弟[算他自己在内]。"坎(7;1/2)也是同样的情况。

诸如此类的言语形式是容易理解的。儿童一旦发现他自己也是一个兄弟，他说"我的兄弟"就把自己也算在其中了。更值得注意的是，我们发现儿童自发的第四类型的推理，雅克等儿童以为同一家庭中的不同兄弟有不同的兄弟数。比如雅克有两个兄弟，他的兄弟保罗只有一个，他的兄弟阿尔贝特亦是如此。但这里还有一个完整的例子：

吉斯(8;0)："你有兄弟吗？——有。——你的兄弟，他有兄弟吗？——没

有。——你有一个姐妹？——是的。——那她有一个兄弟。——是。——几个？——不，她没有。——你的兄弟是不是也是你姐妹的兄弟？——不是。——那你的兄弟有姐妹吗？——没有。——你家里有几个兄弟？——一个。——那么你不是兄弟了？（他笑了）——是的。——那么你的兄弟有一个兄弟？——是。——几个？——一个。——是谁？——我。”

这个例子结合了第一和第四类型：吉斯将他的兄弟和姐妹归于他自己，而不愿其获得关系的相互性。

这些事实使我们能得出结论，在比奈-西蒙测验中观察到的推理形式，也能在和儿童的简单交谈的自发状态中找到。

将这些逻辑现象按照不同的年龄排列起来是很有趣的。这个问题我们在下一章专门论述。

第四节　关系判断的心理学解释

从上述分析可得出的结论是，儿童在理解无论三兄弟测验还是有关他自己兄弟姐妹的简单问题中所经历的困难，实际上是处理关系判断的困难。儿童（我们即将证明，大约从 6 岁开始）能很容易地形成关于他的兄弟姐妹整体的判断，但不能形成他们之间的关系，因为他没有给“兄弟”和“姐妹”术语以关系的含义；在这个特殊的情境中关系也就是相互性，或用逻辑的话说就是对称感。换言之，“保罗是我的兄弟”还没有蕴涵“我是保罗的兄弟”。儿童对“兄弟”一词的关系感，是从仅仅根据成员判断的观点所带来的感觉中区分出来的。我们所已区分出的不同类型，正展示了儿童在这一过程中的动摇不定。

我们如何说明这些有趣的困难的原因？首先我们应记住，掌握概念的相对性在儿童期是一个普遍存在的困难。下一章我们将遇到一个有关左右概念的例子。但是，这个“罗盘针上的罗经点”（借用测量学的术语说），甚至比比较的表达方式更需要一个费力的摸索过程，一开始的时候就像我们刚刚测验中的情况一样。这就是为什么我们要长篇地分析伯特（Burt）测验所引发的困难，甚至一些更简单的测验，如：“伊迪丝比苏珊肤色更白（或发色更浅），伊迪丝比莉莉更黑。那么伊迪丝、苏珊和莉莉三个人中，哪个最黑？”我们发现：①儿童不是通过关系判断解决问题，即运用诸如“比……更白”等等的表达，而是简单地用成员的判断，试图找出这三个女孩是白还是黑（在绝对的意义上）。好像他正是这样推理的：伊迪丝比苏珊白，所以她们都是白的；伊迪丝比莉莉黑，所以她

① J. Piaget, “Une forme verbale de la comparaison chez l'enfant,” *Arch. de Psych.*, vol. 18, pp. 141-172.

们都是黑的;因此莉莉是黑的,苏珊是白的,而伊迪丝既黑且白。换言之,由于测验中包括有关系的相互作用,儿童用成员的判断(伊迪丝和苏珊是"白的"等)代替了关系的判断(伊迪丝"比"苏珊白),恰恰导致了和我们相反的结论。我们来回顾一些例子。

古(13;9)告诉我们:"三个人中伊迪丝离最黑还远,因为她比莉莉黑,但是另一方面,她又比较白。"所以她"在中间。苏珊是白的。……莉莉是黑的。……莉莉最黑,苏珊最白。"(第146页)

其他的被试看到测验中有一个自相矛盾。弗(9;4):"你不能这样说,因为它讲伊迪丝是最白的又是最黑的。"(第165页)赫克(10;2):"你不能说,伊迪丝比苏珊白又比莉莉黑!"(第165页)

还有人尝试用关系判断,但立即将发现的关系分为三种。迈(11;8):"苏珊像伊迪丝[都比莉莉黑],没有人在中间。因为她们都'比较黑',她们俩都是黑的。"(第160页)

古(13;9)在读第五遍测验题时:"有时苏珊是最黑的,有时伊迪丝最黑,[所以]苏珊和伊迪丝一样,莉莉最白。"(第146页)

这些答案充分暴露了他们在三兄弟测验中的那种关系判断,两种情况下儿童都是将关系判断转化为固有的(内含物或成员)判断。

儿童处理关系的困难以及用较简单的成员和内含物的逻辑代替关系逻辑的倾向是何起因呢?我们对儿童正确解答伯特测验所必经的各个阶段的研究得出了如下结论。首先有一个阶段,儿童不能在他的记忆中保存测验的两个前提,因而不能在心中保持正在谈论的关系。他只保存下片断的意象:伊迪丝和苏珊=白,伊迪丝和莉莉=黑,等等。然后在第二阶段,儿童掌握了单个成员的各种资料,但仍以我们描述过的那种方式推理。最后,第三阶段儿童能成功进行正确推理,但过程中的任何分心或暂时低效都将使其退回到类似前面阶段的错误中去。所有这些看上去是注意甚或是统觉或综合的形式,起了非常重要的作用。儿童的意识视野受到限制,没有注意到关系,吸收的只是个体的与相互比较无关的特定性质。因此出现了成员判断的可能性,因为这些只要求单个地或作为一个整体来知觉个体,而无须作比较。但是当意识视野扩大时,个体不再是单个地给出判断或"胡乱混在一起"(en bloc)报告,而是对它们两两或更多地加以比较。在这个时候,关系判断或比较成为可能。

这个描述对伯特测验的解释来说是足够的,但不生动。它还存在一个问题,为什么儿童的意识视野是如此狭窄,以及为什么个体只能是单个地被知觉而不能以相互关系甚至以与儿童自己的关系关联起来加以知觉。而如果儿童没有努力去寻找若干个体之间的联系,如果他把他们看作是某种绝对的东西,不去考虑他们性质的相对性,不考虑他们的观点,难道不可能是因为他从未将自己和这些个体相比较吗?换言之,如果他不能理解他的一个朋友的发色既能比另一个朋友浅又能比第三个深,难道不可能是因为儿童从未认识到,某个他一直认为发色浅的人,也可能被另一个本身发色非常浅的儿童

看成是栗色头发吗？总之，难道不是因为他总是采用自己的观点将事物绝对化，一直忽视相互性并缺乏比较的习惯，以及他的意识视野一直受限制吗？这样，处理关系逻辑的困难，似乎是儿童自我中心状态的一个新的后果；自我中心状态导致了朴素的现实主义，这种现实主义被定义为对所有关系的忽视，每当有需要用关系逻辑代替成员或内含物的逻辑的问题时，它就会导致逻辑上的困难。

这些心理因素非常明显地表现在兄弟姐妹关系的情况中。在用上述方法对儿童进行测查时，我们必须非常小心，不要把他们的错误解释为真正的谬误，即推理上的错误。儿童的看法只表现其注意力的不足，或严格说来是观点的不完善，而这是由于他还没有能够自己问他自己我们所问他的问题。他总是从自己的观点来考虑他的兄弟姐妹，称他们兄弟姐妹、计算他们的总数而不将自己计算在内，或不把家庭看成一个整体来计算。但是他们每个人的看法或观点却从未进入他的头脑，他从未问过他自己对于他们来说是什么，或者他是否算作他们的兄弟姐妹中的一员。因此当他被问到这一点时，他没有给出任何先前推理的结果乃至当时任何明确的推理，而是使我们注意到一种可称为智慧上的视错觉现象。这种伪推理包含一系列直接的判断，它们彼此相连而不顾任何逻辑。我们可以称之为判断的“无知”（“innocence” of judgment），以相对于拉斯金(Ruskin)在知觉层面提出的“眼睛的无知”，后者指知觉上的无知。

那么如果我们用了成人逻辑的术语来表示儿童思维（这也适用于我们已有的调查），读者一定要小心，这些术语仅仅是一个记号系统，或者如我们在别处说过的，①一个“贴在事实上面的标签”而已。作为一个心理过程，儿童的推理是不依赖于这些记号的。它存在于一系列相互影响的看法之中，所遵循的心理法则不是由一串在逻辑上相互蕴涵的概念所规定，而是由特定情况（如我们正在做的三兄弟测验中的情况）所规定。目前开展的这种心理学分析的工作尚处在早期阶段，没有什么比用成人心理的模式去重构儿童思维更违背我们的意向了。相反，也许儿童逻辑的任务是去解释成人的逻辑，如果历史批判的方法继续存在，那我们必须从历史中去寻求对思维本质的更深理解。因此我们坚持逻辑的术语也许有某些好处，它正是我们期望从儿童推理的形式中得出的对成人推理的最终解释。

但我们还要回到儿童判断的自我中心错觉。由于他的判断“无知”，儿童在推理中似乎是问题的唯一思考者，他关于其家庭的观点对他来说似乎是唯一可能的并排除了所有其余的观点。因而这对他来说不是一个主观的观点，而是一个绝对的现实。结果，由于他未意识到自己的主观性，或者更简单地说未意识到他自己，他将自身置于和他的兄弟完全不同的层面上，正是这使得他无法看出他是他兄弟的兄弟和他们是他的兄弟正是基于同样的理由。

所有该说该做的均已至此，我们不得不又一次求助于思维的自我中心状态以解释

① J. Piaget, *loc. cit.*, *Arch. De Psych.*, p. 143.

儿童不能胜任思维中哪怕最为基本的相对性。要理解一个关系,如兄弟和兄弟的关系,意味着要同时考虑至少两个人即每一个兄弟的观点,而像“是男孩”等等这样的绝对性概念仅会有一个观点。“保罗是一个男孩”这个判断无论采用什么观点意思都一样。

自我中心错觉的全部重要性现在应该清楚了。刚刚对有关兄弟概念的解释,可以代表所有的关系概念。如果儿童把左、右绝对化,或如上所见将黑、白绝对化等等,那是因为儿童在某个年龄之前尚未认识到这一简单事实:他认为是大的、黑的或可恶的同伴,很可能被第三者认为是小的、白的或可爱的,而这第三者并不一定是傻瓜或无赖。

我们还有两点评论。一是关于言语层面和具体层面的现实之间的区别。我们已描述过这一困难与语言无关,甚至也发生于日常生活中。因此这说明它们可能比言语的困难消失得更晚。正如下一章可见,7－8 岁以后,也正是最初的自我中心状态衰退之时,部分儿童能成功地说出自己的兄弟姐妹有多少兄弟姐妹(这个测验到 10 岁完全通过)。因此在这一年龄之后继续犯错,则是由于这些困难正转移到一个新的层面,即以言语想象出的现实层面。这就是为什么比奈-西蒙的三兄弟测验要到 11 岁即形式思维的年龄才能成功。如果这个测验不是说出来的,而是将这些人物以具体的形式给出,儿童就不会犯错误。而一旦和他们交谈,他们就变得糊涂了。

这些困难是如何从动作层面转移到言语层面的呢?换言之,为什么谈论一个关系会引发儿童重现他们在动作层面业已克服的困难?我们认为,这个困难不仅是看见或者想象情境(在动作中主体所能够觉察的情境)上的困难。这里面还涉及其他问题。这是一种自觉认识的困难。对儿童来说,要能区分成人言语中表示成员特性(我们是三兄弟)和表示关系(我有两个兄弟)的表达,还不仅仅需要能想象不同的观点,主体还必须十分明确和有意识地知道其区别,这个区别可在不必强行干预注意的情况下参与到主体的动作中。这就是为什么语言如此重要,它是了解意识的线索,在研究中不能过于关注儿童的言语形式,它们本身没有任何意义,我们需谨防从字面上理解它们。比如当 10 岁男孩说“你不是兄弟”或 4 岁女孩说“我是我的姐妹”时,这里面除了一个简单的谬误外,并不能发现更多有根据的东西。但是在他们通行的用法中这些言语形式是重要的。如果我们以消极的眼光看它们而不考虑其积极内容,那么可以说,它们表明了一种逻辑上的困难,它们说明儿童尚未意识到运算之间存在的差异,而在实践的层面这也许是很容易的。

这就是为什么即使有关诸如“我有 X 个兄弟”和“我的兄弟保罗有 X 个兄弟”的直接判断方面的困难自 7－8 岁趋于消失,并于 10 岁基本消失,而同样的困难又能在言语层面上重现,使得 11 岁前即形式和推论思维年龄之前的儿童不能通过比奈-西蒙的三兄弟测验。

在这一点上,调查一下儿童出于什么目的使用“有”(我有两个兄弟)或“我的”(我的兄弟)、“的”(……的兄弟)之类的表达方式也许很有趣。它们在成人语言中都表示关系,而对于儿童一定也有一个特别的意义。这是我们的第二点评论。

显然，我们的调查证实了在另一场合获得的结果：①儿童尚未弄清三种不同意义的“的”，即分别意指所有、属性和部分。

当7—9岁儿童被问及“我的花束的一部分是黄的”或“我的花束中的一些是黄的”的意义时，尽管他知道部分就是整体中的一些，通常还是会回答花束全部是黄的，它是由一个黄色的部分组成的。“一部分和花束在一起”这种幼稚的说法是我们偶然遇见的，它正表示这种奇异的观点：花束和部分是同样的东西（部分被认为只是整体中的一个不完全的或脱离的物体）。

如果分析这些现象，我们会进一步发现儿童仍混淆了所有格“的”的三种意义：(1)部分的意义（如蛋糕的一半）；(2)所有的意义（如绅士的帽子）；(3)属性的意义（如上帝的本质）。由此，儿童像理解“花束的形状”一样来理解“花中的一些”，形状属于花束，尽管它是不可分割出来的。这种未分化的幼稚的关系，我们称为性质的关系（relation of *property*）。

前置词“的”的这一明显的现象，能在对“有”的关系的运用中加以认识。因为在语言运用中，“的”和“有”这两个关系是等价的。我们可以说“人的天性”或“人有……的天性”等等。动词“有”也能有时表示拥有（我有一顶帽子），有时表示属性关系（那条线有三米长），有时又表示部分关系（这块蛋糕有六片），还能表示部分和同一整体的关系（我有三个同事，我有一个兄弟，等等）。

实际上儿童有时用“我有三个兄弟”代替“我们是三兄弟”或者说“我是我的姐妹”，在这里他们混淆了所有和属性的关系（取其最广泛的意义）；有时当他说“我有两个兄弟”但又否认他的每个兄弟有不止一个兄弟时，这差不多是一种所有的关系（正如有人说“我有一个父亲，但我不是父亲”），而不是几个部分和同一整体之间的关系。

---

① J. Piaget, *Journ. de Psych.*, 1921, vol. 18, p. 470sq.

第三章 思想和概念中的相对性的发展

为了解释我的意思，请让我再问你一个问题，苏格拉底补充道："兄弟在本质上难道不是要被看成某人的兄弟吗？——当然，阿伽森答道。——也就是，一个兄弟或姐妹的兄弟？——是的。"

柏拉图《会饮篇》

上一章给出了一些关于关系逻辑的重要性的思想，因为即使是像兄弟这样一个简单的关系，对9—10岁儿童来说仍是个不可克服的困难。接下来将再次说明，儿童的现实主义，即不能掌握概念或思想的相对性，是儿童推理发展的一个主要障碍。因为这种现实主义阻碍了演绎能力的提高，而演绎能使儿童摆脱个别的相互无关的事情所构成的直接的、现成的现实。在检验现实主义的这些后果之前，最好还是先调查一些取自儿童实际经验的新资料，毕竟它们不是取自那种像我们前面所分析的非常人为的测验。我们打算通过询问4至12岁的儿童有关他们自己的兄弟姐妹的问题，来证实三兄弟测验中提出的假设。我们还将研究(同一些儿童的)左右概念的演进，这是关系逻辑的一个很有趣的部分；然后在本章的第二部分，我们将研究他们如何给家庭和国家概念下定义。

Ⅰ．一些关系逻辑的测验[①]

如果用一种交谈的方法测查若干儿童，我们在获得回答的质的同时也就牺牲了它们的量，而我们在三兄弟测验的研究中提出的假设需要非常广泛的统计数字来证实。为此我们在测验之后，接着又用我们的方法测查了200名以上4至12岁儿童(其中180名有兄弟姐妹)，即以固定的次序问一些不变的(*ne varietur*)问题。(当然这不排除我们需要确信儿童已理解了问题，以排除并非由于逻辑错误而仅因注意分散所作的回答。)

前面所得的三条结论将用这种统计的方法加以证实。

首先，当儿童被问及他自己的兄弟姐妹时的回答表明，他有着和三兄弟测验中同样的困难。现在我们必须确定这个现象在哪一点上具有普遍性，以及它出现的年龄和比

① 和埃舍(Sophie Escher)、汉哈特(Ulrike Hanhart)、佩雷特(Perret)合作。

奈-西蒙测验失败的年龄是否有几分相符合,同时还要为言语困难留有适当余地。

其次,我们已解释了这些困难是由于儿童思维的自我中心状态造成的。儿童根据他自己的观点推理,而不能置身于他的兄弟姐妹的观点。这个原因显然是就儿童自己的家庭而言,但我们已将其扩展到告知儿童不同家庭组成进而要求儿童进行推理的各种情况。要是能证实这是两个同一种类的困难就好了,比如说证明儿童对有关自己家庭的问题和有关任何家庭的问题的正确解答是相关的,也就是出现于同一年龄。

最后,我们把对儿童不能处理关系判断的解释扩展到显然与自我中心状态的影响无关的概念中,如颜色的概念等。在研究诸如左右的关系时,就必须要证明,从逻辑结构的观点看,这些关系的发展和兄弟姐妹关系的发展是同一条道路。

第一节　实验方法和量化结果

我们对大约 240 名 4 至 12 岁儿童进行了个别测查,其中 100 名为女孩,我们按固定顺序向他们提出以下 12 个问题。

一、兄弟和姐妹

1. 你有几个兄弟？有几个姐妹？[假设儿童有一个兄弟 A 和一个姐妹 B。] A 有几个兄弟？有几个姐妹？B 有几个兄弟？有几个姐妹？

2. 你家里有几个兄弟？有几个姐妹？一共有多少兄弟姐妹？

3. 有一家里有三个兄弟:奥古斯都、阿弗雷和雷蒙。奥古斯都有几个兄弟？阿弗雷呢？雷蒙呢？

4. 你是兄弟[或姐妹]吗？什么是兄弟[或姐妹,根据儿童的性别而问]？

5. 欧内斯特有三个兄弟:保罗、亨利和查理。保罗有几个兄弟？亨利呢？查理呢？

6. 这个家里有多少兄弟？

二、左和右

7. 伸出你的右手,你的左手。伸出你的右腿。然后左腿。

8. 告诉我我的右手,我的左手。我的右腿,我的左腿。[在提问中实验者必须坐在儿童对面。]

9. [一枚硬币放在桌上,相对于儿童来说的一支铅笔左边。]铅笔在右边还是左边？硬币呢？

10. [实验者右手拿硬币,左臂上戴手镯,儿童在其对面]你看这枚硬币,在我的右手还是左手？手镯呢？

11. [儿童面对一排三个物体:铅笔在左边,钥匙在中间,硬币在右边。]铅笔在钥匙的左边还是右边？在硬币的左边还是右边？钥匙在硬币的左边还是右边？在铅笔的左边还是右边？硬币在铅笔的左边还是右边？在钥匙的左边还是右边？[六个答案一起

说。]

12. [和上一问题一样,三个物体排成一排面对儿童,钥匙在左边,一张纸在中间,铅笔在右边。但这些物体仅出示半分钟便用习字帖盖住。记下回答。儿童被告知:]现在请听着,我将给你看三件东西,只能看一会儿。你必须很仔细地看,然后在心里告诉我它们是怎么排的。看……(实验)……现在好了,钥匙在纸的左边还是右边?等等。

在整理这些答案时,不能忽略任何错误。只有当每一题中所有问题的回答都正确才能算通过该题。(当然儿童自己明确地纠正先前因注意分散产生的错误也可以算对。)因此不会有半点失误。因为在左右的问题中,儿童如果随机回答,两个问题当中也可能会有一个正确。在某些兄弟姐妹的问题中,儿童不需集中注意也能有很好的概率回答正确。所以任何只答对其中一两点的均要视为不通过。例如,儿童在测验二中6点只通过2点或4点,那么他在测验二就失败了,除非他自己及时纠正。当然实验者必须从容进行实验,以消除儿童的注意分散,甚至当被试有疲劳迹象时可以将测查分成两三个小部分分别实施。而且,不能问很小的儿童那些显然超出其能力的问题,当然如果他们显示出特殊的能力除外。

至于问题4,儿童要能做出正确解答的话必须处于某种状态,即他必须自己有一个兄弟或姐妹他才能成为一个兄弟。另外显然1和2两题不能应用于独生子女。

下面是我们所得的全部结果。我们按常规认定,一个测验在某一年龄有75%以上被试回答正确即算通过。

年龄	通过的测验
4	无
5	测验7
6	测验2,7
7	测验2,7,9
8	测验2,3,7,8,9,10
9	测验2,3,4,7,8,9,10
10	测验1—10
11	测验1—11
12	测验1—12

我们曾希望找到一个能力测验,而不只是用百分比整理资料得出年龄,但是有两点情况阻止我们发表这些结果。第一,我们还没有访谈足够数量的儿童以确立类似的百分比,但首先我们认识到测验1—6和测验7—12之间没有相关。在不同年龄的儿童中其相关从0(甚至—0.2)到0.5不等。这意味着我们不能用其作为能力测验,而且每个答案都受个人自己的情况的限制,如被试的兄弟姐妹数。然而,如果我们限定于纯粹统计学上的考虑,显然这些测验的运用是十分合理的。个别回答之间没有相关的事实,并非忽视以下结论的理由:平均地说,测验1和5或者测验8和10之间有着相同的逻辑意义,它们分别在同一年龄通过:10岁通过测验1和5,8岁通过测验8和10。

下面我们转入对所得结果的分析。

第二节 兄弟和姐妹

首先要特别指出的是这些测验是真正的年龄测验，即儿童对每个问题的正确回答率随年龄呈有规则的增长。

这是测验一的结果：

年龄(岁)	4—5	6—7	8—9	10—11	12
百分数	19%	24%	55%	87%	100%

这个因表现出类似于比奈-西蒙测验中的困难而引起我们特别兴趣的测验一，直到12岁才完全得到解答，而11岁仅87%被试完成。没有必要再重复对错误答案的质的分析了。所观察到的情况和我们在第二章第三节提出的(饶尔、雅克等)完全相同。由于儿童不能离开自己的观点，所以直到10岁才有75%能讲出他们的兄弟姐妹有多少兄弟姐妹。而8岁只有一半儿童能成功地做到。这是对比奈-西蒙测验的价值的一个极好证明。

问题2(家里的儿童数)要容易得多，因为6岁起即有75%被试能解答。问题1和2之间的差距之大证实了区分类别(成员)逻辑和关系逻辑的有用性，它说明前者相比于后者是多么容易。对儿童来说采择整个家庭的观点的机会要远远多于采择其兄弟姐妹的观点。然而要提请注意的是，直到10岁还有儿童不把自己算在兄弟和姐妹之列的错误，这是儿童的现实主义错觉最常见的形式。

奇怪的是在很小的儿童当中，正确回答问题1和问题2的人并不总是一致。换言之，通过问题1的儿童未必通过问题2。但从8—9岁起就不一样。直到10岁儿童才能同时说出家里有几个兄弟姐妹和家里的每个成员有几个兄弟姐妹。因而测验1和2在一起，引起了和比奈-西蒙三兄弟测验相同的困难。由于后者也是直到10岁才获通过，我们可以得出结论，我们对这一测验所提供材料的分析是正确的。

如果我们进一步检验儿童对有关并非他自己家庭的问题(测验3、5、6)的回答，就会加深这个印象。

问题5(X和Y有几个兄弟等等)有着和问题1相同的逻辑结构，其结果可进行比较。它也是在10岁获得解答。然而在7岁以下，它的统计结果要少于问题1这个唯一自然的问题，当然还需要考虑到这是因为它要求儿童有适应的能力，诸如适应新名字的能力等等。但在7—8岁以后偶然情况不再起重要作用，逻辑上的困难单独发生影响，使得情况类似于测验1。

相反，问题6比问题2要难，它像问题5一样只有到10岁才能解答，而不是像问题2那样在6岁完成。但是这很容易解释。儿童在被询问之前已经经常思考问题2(他家里的儿童总数)，并且不依赖于他的兄弟的观点就能做到。但问题6要求某种适应(新

名字等)的努力,并且其首先要求儿童运用刚刚在问题5中学到的东西来寻找他的兄弟的总数。这样他不能像对他自己的家庭那样直接地将组成单位相加,而是要被迫用在问题5中得到的关系判断来建构一个成员的判断。正是这种建构构成了测验6的困难。

应该注意,测验5和6在一起,重演了比奈-西蒙测验的困难,这些测验(5和6)又是要到10岁才开始得到解答。

相反,测验3从8岁开始就得到解答。因此它比测验5容易;甚至奇怪得很,比测验1还容易。唯一的解释似乎是,儿童在测验1中走进他兄弟的观点要比在测验3中走进三兄弟的观点更加困难,因为在他自己家庭的情况中,光走进其他人的观点还不够,他还必须从他人的观点来反观自己,这是加倍的困难。而在测验5中儿童被直接放于一个特别的观点,即欧内斯特的观点。因此这个困难在某种意义上有点类似于测验1。这些考虑解释了为什么不包括这种特别的困难的测验3会比测验1容易。

既然可能如此,测验1、5、6的结果表现出的类似性,就足以证实我们在第二章所给的解释。儿童在和兄弟姐妹的互动中获得的心理习惯,解释了儿童处理像比奈-西蒙的三兄弟测验这样的纯逻辑问题时的推理方式。

第三节 “兄弟”(“姐妹”)一词的定义

我们还要提出最后一个反向测验。如果我们所描述的困难真的是由于儿童不能处理关系逻辑,那么在对“兄弟”一词的定义中,一定还会发现这种相对性的缺乏。这将在测验4中得到显示。

首先应该注意,问题的第一部分(你是兄弟吗?)对4—5岁以后的儿童几乎没有任何困难。相反,正确的定义直到9岁才被发现,而且我们所指的正确是指无论如何要蕴涵一个思想,即成为一个兄弟就必须有一个兄弟或姐妹。

儿童最初的定义仅在于说出兄弟就是男孩。

吉奥(5;0)认为兄弟就是“男孩”:“所有的男孩都是兄弟吗?——是的。——你爸爸有兄弟吗?——有,还有一个姐妹。——你爸爸为什么是兄弟?——因为他是个男人。”

劳(5;0 女):“姐妹就是你认识的女孩。——所有你认识的女孩都是姐妹吗?——是的。所有的男孩都是兄弟。”

巴(6;10 女):“姐妹就是女孩。——所有的女孩都是姐妹吗?——是的。——我是姐妹吗?——不是。——你怎么知道我不是姐妹?——我不知道。——但是我有一个姐妹,那我是她的姐妹吗?——哦,是的。——什么是姐妹?——女孩。——要成为姐妹你必须有什么?——我不知道。”(巴有两个姐妹

和一个兄弟。）

皮(6;0)："兄弟就是男孩。——所有男孩都是兄弟吗？——因为他们中有的很小。——如果有人很小，他不是兄弟吗？——不是，你只能在你大了才能成为兄弟。"

这更加奇怪了，因为皮刚刚说过他自己不是兄弟。"为什么不是？——因为我没有其他人，我是独生子。"他似乎隐约知道兄弟是什么，但还不足以意识到兄弟的必需特征以便给出定义。在这种情况下问题4自然记作"正确"。但是有一点清楚表明了皮的定义中的自觉认识只是顺便为之，那就是他在实际运用兄弟概念时并没比下定义的时候表现得更好。他回答问题3时说奥古斯都"也许有两个"兄弟，阿弗雷"三个"，雷蒙"四个"。他回答问题5说保罗"也许有三个兄弟"，亨利"一个"，查理"四个"，家里一共有（问题6）三个兄弟。

索伯(7;0)认为所有男孩都是兄弟。——"你爸爸是兄弟吗？——是的，他小时候是。——你爸爸为什么曾经是兄弟？——因为他是个男孩。——你知道你爸爸的兄弟吗？——他没有兄弟（或姐妹）。"

坎(7;6)："就是男孩。——所有男孩都是兄弟吗？——是的。——你爸爸是兄弟吗？——不是。——为什么？——因为他是个大男人。——你爸爸不是兄弟吗？——对。——为什么？——因为他过去曾经和小男孩一样。"

波(8;0)："为什么，那是小男孩，那是某个人。——所有男孩都是兄弟吗？——是的，然后还有堂兄弟和侄子。——你爸爸有兄弟吗？——有。——你爸爸为什么是兄弟？——我不知道。——要成为兄弟你必须有什么？——我不知道，太难了。"

坡(8;6 女)："姐妹就是女孩。——所有女孩都是姐妹吗？——是的。——真的吗？——……姐妹就是女孩。——有没有一些女孩没有姐妹？——没有。"

旁(9;0)和X(10;0)也认为所有男孩都是兄弟。

定义的第二阶段是被试知道要成为兄弟家里必须有几个人，但没有把这个称号给所有儿童。

索尔(8;0)不确定自己是不是兄弟（他是独生子）："（兄弟）就是当某个人有了小孩，接下来又有一个小孩就是兄弟。"所以既不能回答问题5也不能回答问题6。相反问题3却正确地解决了。

海尔(9;0)："当有一个男孩和另一个男孩，当有两个人的时候。——你爸爸有兄弟吗？——有。——为什么？——因为他第二个生。——那么兄弟是什么？——就是第二个来的兄弟。——那么第一个不是兄弟了？——哦，不是。第二个来的叫作兄弟。""兄弟"一词中相对性的缺乏在这里表现得不能再清楚了。

还有其他类型的错误定义，但因为它们不完整因而不具有逻辑意义：

可儿(9;0)："兄弟就是和我们住在一起的小孩。——所有和你在一起的都是

兄弟吗？——不，必须是一直和我们在一起的男孩。”

旁(9;0)：“兄弟就是住在一起的男孩。”在这种情况中，必须用其他方法深究儿童才能发现他是否认识到这是一个有关他家里儿童的问题。

因此正确的定义应蕴含这样的思想：在一个家庭里必须至少有两个人才能成为兄弟或姐妹。儿童常常心里知道却不能直接表达出来，这时必须依靠帮助才能使思想得以明确。到7岁以后这种正确定义的比例才比较高(平均60%)。

咪(7;6)：“(兄弟就是)男孩。——所有男孩都是兄弟吗？——是。——家里独生的男孩也是兄弟吗？——不是。——你为什么是兄弟？——因为我有姐妹。——我是兄弟吗？——不是。——你怎么知道？——因为你是一个大男人。——你爸爸有兄弟吗？——有。——他是兄弟吗？——是的。——为什么？——因为他小时候有一个兄弟。——告诉我兄弟是什么。——当家里有几个孩子的时候。”

当我们问“家里独生的男孩也是兄弟吗”时也许帮助儿童太多了，但这里还有其他的情况。

费尔(7;0)：“所有男孩都是兄弟吗？——是的。——所有的吗？——不，有一些没有姐妹。要成为兄弟你必须有一个姐妹。”

法(7;0)：“所有男孩都是兄弟吗？——必须有两个男孩在一起，一个妈妈和两个男孩。”

赛特(7;0)：“兄弟就是有另一个小男孩和他在一起的小男孩。”

雷伊(10;0)：“兄弟，为什么，就是当有两个孩子的时候。”

布恩(10;0)：“兄弟是一个关系，一个兄弟和另一个兄弟。”

在独生子女儿童和其他儿童之间并没有显著的差别，这是值得注意的。

尽管这些定义不是直接由关系判断导出，但它们提供了一个很有用的反向测验，证明儿童对兄弟概念的相对性的认识是非常缓慢的。起初这个概念根本不是相对的：在这个术语的绝对意义上，一个人是男孩就是兄弟。到第二阶段，儿童猜到了相对性，但仍沉迷于细节，只选出家庭中的一个儿童(作为兄弟)，这样还不可能形成真正完全的相对性。现在很显然第二阶段中有一点我们特别感兴趣，就是它为了解比奈-西蒙测验中第一、第四类型儿童的奇怪计算方法提供了线索。如果按照被试的观点，家里所有的儿童都不是兄弟，那么很自然每个兄弟就不必拥有相同的兄弟数了。无论如何，兄弟概念中的这些例子足以说明是什么阻止任何关系判断的形成。最后，正确定义平均要到9岁才出现，这一事实能够使我们理解为什么像1—5这样简单的测验也要到这个年龄以后才能通过。

第四节 左 和 右

现在我们必须去寻找我们所希望的第三个证明，看看儿童在处理左右概念上的进步是否像兄弟关系的情况一样，也是由于思维的自我中心状态的逐渐衰弱所致。左和右是一个相对的概念，我们将展示它对应于思维的去主体化和社会化的三部曲，经历三个连续的阶段：第一阶段(5—8 岁)仅从儿童自己的观点考虑左右；第二阶段(8—11 岁)也能从他人、与他对话的人的观点考虑；第三阶段(11—12 岁)标志着儿童已能从事物本身的观点考虑左右。这三个阶段正好对应于我们过去建立的三个社会性发展阶段：7—8岁标志着最初自我中心状态的衰退，11—12 岁形式思维的出现，儿童就能根据不同的观点来推理。还是先看看我们面前的事实吧。

比奈-西蒙测验告诉我们 6 岁儿童能够说出他的左手和右耳。但这并不一定意味着儿童在这个年龄已把左右当作关系来理解和运用。这些概念仍是“绝对的”，也就是“它们自己的”左和右，正如希腊人在重量之外还有个独立的“高”和“低”一样。一开始自然是儿童自己的身体决定了这个绝对的左右，经过大量必要的适应，儿童先认识到每个人都有一个左右，后来又认识到物体自身也能相互处于对方的左右，即使它们的空间位置与我们相对立。

这正是我们的实验证明的事实。一开始我们努力找出儿童什么年龄知道他的左右手(测验 7)。在我们工作所在的日内瓦贫民区是 5 岁(根据惯常采用的四分之三律)。① 但下列事实又证明在这个年龄左右仅仅是特定的手和腿的名字，儿童不能将这些概念和他的对话者的不同观点建立关系。当实验者站在儿童对面说“告诉我我的左手……”等等(测验 8)时，将近四分之三的儿童做不到。这个测验要到 8 岁才通过。我们看到了这个问题的重要性，因此决定通过另一个测验来检测结果。而测验 10 正是用不同的词语问同样的问题；它也是在 8 岁才得以解答。因此我们可以说儿童对于左右问题只有到了 8 岁，也就是在他能成功地从他自身观点出发使用这些概念的三年以后，才能置身于他人的观点。而且可以再一次说，正是在 7—8 岁自我中心状态显著地减弱了。(L. T.，第一章)

关于实际物体的左右的相对性，出现时间则要慢得多。我们在问儿童时，必须再一次谨防为表面现象所误导。问题 9(发现硬币在铅笔的左边还是右边)在 7 岁得以解决(6 岁时将近 70%)。但很显然，儿童在这种情况中仅仅是根据自己来判断物体。成人

---

① 有趣的是，德斯可伊瑞斯在日内瓦根据德可乐利(Decroly)测验(一种计数者需左右移动的 Loto 游戏)所作的研究发现儿童正确指认方位的年龄也是五岁半，(*Le développement de l'enfant de deux à sept ans*, Delachaux et Niestlé，1922，p. 219)。

也是这样做的，所有逻辑学家都知道左右概念只有或隐或显地参照自己身体的位置才能确定，但区别在于当硬币和铅笔呈现给成人时，他会说硬币是在铅笔的左边，而儿童只会在绝对的意义上说它在左边。这种细微差别不是词语上的，而是来自于根本的逻辑观点，其重要性已为以下事实所证明：儿童在11岁以前不能通过测验二恰恰意味着他不理解“在……的左边”这样的表达方式是指两个物体之间的关系。因此儿童在7岁就通过测验9，这绝不能证明他已能根据物体本身来认识它们的左右关系的相对性。①

在儿童说出硬币在铅笔的左边后，我们直到实验结束以后才想到，我们还应该让儿童到桌子的另一边并追问：“现在硬币是在铅笔的左边还是右边？”这样去重复实验会很有趣。至此，测验11和12提供了左右概念的非相对性的证明。我们进而通过把三个物体在儿童面前放成一排并让他确切说出这些物体的相互位置，强迫儿童发现位置概念的相对性。处在硬币和铅笔之间的钥匙不能再在绝对的意义上说成是“在左边”或“在右边”；依据硬币，它在右边，依据铅笔，它就在左边。儿童自己则会说钥匙“在中间”，但我们又更明确地问他“钥匙在硬币的左边还是右边？在铅笔的左边还是右边？”如果儿童不习惯于自发地运用和物体相关联的左右概念，“在……的左边”这样的表达对他将是不可理解的。这一点正是实验所证实的情况。这个测验直到11岁才通过，而9岁时只有15%的儿童能理解。

因此11岁是非常重要的年龄，它标志着相对于物体的左右概念已被完全同化。测验12要到一年以后才通过，但这个年龄差距容易解释。因为测验12除了有和测验11相同的逻辑结构，还要求通过某种地形记忆保留资料（知道呈现半分钟的一排三个物体的位置）。这不仅是看见它们而是想象其关系。

有趣的是我们注意到测验11和12完全证实了前面通过伯特测验（第二章第四节已小结过）取得的结果：“伊迪丝比苏珊白，伊迪丝比莉莉黑。伊迪丝、苏珊和莉莉三个人谁最黑？”这个测验是有关肤色的，而我们的测验11和12正好和它具有同样的逻辑结构，也就是将同个系列三个单元的中间一个和两个极端的成员相比较。然而我们曾因运用伯特测验而受批评，因为该测验需要相当多的注意上的努力，纵然就成人而言，它所导致的可观察的现象属于逻辑关系心理学而不仅是注意心理学。对此我们用事实做出回答并证明：一旦儿童频繁地阅读该测验并铭记在心，当注意的困难不再存在时，逻辑困难将继续存在，他不理解小女孩怎么能同时既比第二个人白又比第三个人黑。而且现在我们能够给出一个更好的答案来证明儿童不能处理关系逻辑，那就是测验11和12，至少是测验11所暗示的答案。这个测验从注意的观点看非常简单。首先，它是摆放而不是说出来的，也就是儿童在说话时眼前有这些物体。其次，这也是最重要的，

① 德拉克洛瓦(Delacroix)已观察到和我们完全吻合的资料。参见《语言与思维》(*Le Langage et la Pensée*，Alcan)，1924，550页脚注。由于该书出版于我们付印之后，故未能在此谈及这本值得尊敬的书，特表示遗憾。

儿童在整个测验没有必要同时考虑三个物体。他被连续问及六个问题，分别回答："铅笔在钥匙的左边还是右边？……"同时这个测验有着和小女孩肤色问题相同的逻辑结构。

我们发现所获得的答案恰好与伯特测验相同，首先，如果儿童有时间思考，伯特测验平均在 11—13 岁获得成功；这个年龄对应于我们的测验 11 和 12。但最为显著的相同还在于从回答的途径看。在肤色问题中，儿童的谬误（用逻辑上的说法）在于将"比……白"等关系看成是成员判断（伊迪丝白或者黑，苏珊白，莉莉黑）。同样的事情又发生在左右问题中。儿童坚持硬币在右边、铅笔在左边，但这些说法无论在什么意义上都不是关系的。结果儿童在肤色问题上不知道如何处理伊迪丝，她既白且黑！类似地，在现在的问题中儿童不能理解钥匙（中间的物体）怎么能既在硬币的左边又在铅笔的右边。他简单地说它"在中间"。如果强迫他更精确地说钥匙是不是在硬币的左边，他会说它在铅笔的左边。如果从铅笔开始，儿童表示钥匙在铅笔右边，他在回答"钥匙在硬币的左边还是右边"时也会说在右边。总之，钥匙是在绝对的意义上在左边或在右边，而不能同时兼为二者。因而伯特测验和我们的测验 11 和 12 完全类似。左右概念的演进和其他概念一样复杂，并遵循同样的规律。

从这些事实我们能得到什么结论呢？它们是否容许前面提出的解释，即将儿童思想的非关系性质归于思维的自我中心性质？貌似可以。在左右概念的演进中有三个很确定的阶段。在第一阶段儿童将他放在自己的观点中，第二阶段则放在他人的观点中，在第三阶段则完全处于关系的观点，能考虑到物体自身。所以这个过程恰恰是思维逐渐社会化的过程，即从自我中心状态、社会化到最后的完全客观性。奇怪的是决定这三个阶段的年龄恰好对应于儿童社会生活中重大变化的年龄，也就是 7—8 岁，自我中心状态的衰退，和 11—12 岁，规则的阶段，同时思维完全形式化，能够从各种给定的观点进行推理。下面我们还将说明这三个阶段也标志着推理发展的三个阶段，所谓"滥绎"、初步演绎和完全演绎。

即使具体年龄被后面的研究所改变，但阶段演替的顺序还是一样的，而这个先后顺序是普通心理学中唯一重要的考虑。

Ⅱ. 7 至 10 岁儿童所给出的家庭和国家概念的一些定义①

至此我们已检验了儿童在思考或处理像兄弟和左右那样显然性质简单的概念时所感到的困难，发现这些困难源于儿童在某个年龄不能掌握这些概念的相对性。下一部分的主题尽管扩展到与关系逻辑无关的领域，不过可以作为一个补充研究。我们考察了一个与兄弟姐妹联系紧密的家庭概念，我们将看到儿童怎样对付家庭亲属这样的关

① 和汉洛斯尔（Lisa Hahnloser）合作。

系概念。在国家、城镇或社区的定义中,我们会面对由部分和整体的关系引发的困难,这是儿童的又一个基本却又十分重要的关系。最后,在家庭和国家概念之间将会出现或隐或显的联系,因为二者都和群体或整体的概念有密切联系。

我们几乎不必告诉读者我们的调查根本没有这样系统地设计过。否则将会有人正当地怀疑我们强加了这样的事实。相反,和前面一样,我们的结果取自一个偶然的研究。博维(Bovet)在研究有关儿童的社会概念时,在学校班级中问了这些词的定义:国家、家庭、叔叔、堂兄和陌生人。约 200 个 8－10 岁的儿童回答了这些问题。但是他获取的不是带有情感色彩的回答,而只是有待分析的言语回答。我们对 30 名 7－10 岁经个别测验的儿童进行了这一分析。在每个定义中,我们沿着儿童所采纳的思维路线,在交谈的过程中获取那些超越纯粹言语性质的东西。

儿童的定义总是有趣的,但不容易解释,因为所有定义都是有意识的认识。而克拉帕雷德的意识法则告诉我们,一个概念越能自发运用,对它的有意识认识就越难。你甚至可以去问一个受过教育的成人"因为"和"由于"的区别是什么!即使他能够确定这些术语的既有区别而又有细微重叠的用法,这并不意味着他能直接认识到这些区别。即使儿童能够在所理解的句子中使用"叔叔"或"国家"等词汇,这并不意味着他们能给这些词下定义。这就是为什么在研究儿童的定义时,必须仔细地区分儿童自觉的有意识认识和在某种意义上无意识的,或至少是含糊不能表达的真实思想。

我们有保留地相信,7－9 岁儿童的国家和家庭概念仍是言语上的。这意味着儿童真正拥有的含糊的,以及当他下定义时渐渐有所意识的概念,是由成人的想法而不是由直接自发的经验所引起的概念。在另一点上,儿童不断地听到"国家""家庭"等词,他将它们对应于某个多少有点混沌的格式中并混合到一个意象中;不是这个意象引起格式,而是相反。因此我们的研究将涉及言语的智慧,而不是具体的或实践的智慧,即直接由对外部世界的观察而调动的智慧。

我们对于言语思维的解释是,儿童的这一能力并非使自己适应于真正的现实,而是适应于所听到的成人和其他儿童的词语和表达,并通过后者去努力地设想现实。正因为言语思维部分地和现实脱离,教师除非具有某些必要的警惕,否则一般应抑制住不要培养它。不过心理学家对它最为感兴趣,可以说它常常比具体概念的例子更清楚地显示出儿童思维的格式。例如,当儿童听到国家一词时,他不会去考虑选择什么概念,而且他选择什么概念来解释多少要依赖于他对环境的思考。不管儿童听到的是什么,由于和具体感知没有紧密联系,都会遵从儿童发展特定阶段的思维规律而被歪曲和筛选。如果我们确切地知道自己在研究言语思维中正在做什么事,并将这种心理活动形式和直接感知的结果清楚地区分开,就足以达到我们的目的了。

第五节 家 庭

我们的意图是让对家庭的定义为前面研究兄弟姐妹关系的结论提供一个有用的反向测验，说明在10岁以前的定义几乎都不考虑血缘关系。这些定义经历了三个阶段。在第一阶段儿童称家庭就是和他住在一起的所有人，他对血缘关系不感兴趣，而且根据房子或名字定义家庭。在第二阶段儿童运用了血缘关系的概念，但将家庭限制于那些他最接近的成员。最后，第三阶段的定义推广为所有的血缘关系。

下面是第一阶段的例子：

贝特(7;0)："它就是在同一套房子里住在一起的人。"叔叔和阿姨不在家庭里。贝特对实验者有一个家庭这一事实表示怀疑。雅克(7)："它就是人们，有很多人们。"这个定义同第一个意思相同。

库(7;7)："(家庭是)当他们都在一起。——这就是一个家庭吗？——不，当他们都是同一个姓。"但堂兄和姑妈不是这个家庭里的"因为他们不和我们住在一起。——如果你的姑妈和你住在一起，你是不是说她是你家里的？——是。"

巴士(8;6)给出了同样的定义。堂兄不属于家庭。"如果他是家里人他就要和我们住在一起。——如果我和你住在一起，我是不是你家的？——是的。"奶奶是家里人"因为她过去和爸爸住在一起。"最后一句隐约属于第二阶段，尽管唯一明显求助于的事实是"住在一起"。

邦(9;0)否认他的兄弟是家里人："不，他在萨维。"在反思了一会儿后他扩大了家庭的范围："他是家里人，但他在萨维。"这个"但是"清楚地说明邦坚持自己最初的概念，否则这一句就没有意义了。邦的祖父不是他家里人，但却是他爸爸家里的人，"因为当[我爸爸]小时候他和爷爷住在一起。"(和巴士一样的话。)

李维(10;9)给家庭的定义是："他们都在同一套房子里。"后来他又加上相同名字的想法。

不必再赘述例子了。这一阶段儿童都用住在一起的条件来定义家庭，间或加上同姓的款项。堂兄、祖父母和兄弟如果和儿童住在一起就是家里人，否则就不是。不能认为儿童忽视了血缘关系。可以从我们让儿童给出的"堂兄""叔叔"等词的定义中找到相反的证明。他们提供的答案概括程度不一，但都很精确："叔(舅)就是爸爸或妈妈的兄弟""堂兄就是婶婶的儿子"等等。但是正如儿童即使知道他的兄弟是哪对父母的儿子都不能获得兄弟关系的相互性一样，他在努力给家庭下定义时也不能超过那时的观点。尽管他知道谁是他真正的亲戚，他还是认为家庭只是实际上靠近他的人。这一现实主义的思路是值得注意的，因为尽管在这里它没有导致对亲戚的实际忽视，但它至少能解释沿着这样的思路，儿童的现实主义会产生多少严重的混淆。我们还记得儿童直到9

岁才能给出“兄弟”一词的正确定义。

在第二阶段亲戚的概念开始介入但尚未取代住在一起的事实。

迈特(9;3)这样定义家庭:“一个爸爸、一个妈妈和孩子。”但他的爸爸和妈妈都没有家庭。“爸爸小时候有个家。”(和邦相同)马尔(9;7)在将家庭定义为“它就是父母”之后还说“爸爸不大像是家里的人”。

维克(11;0发展落后):“(家庭)就是一群亲戚。——你家里有多少人?——三个……我家里,但是可以有更多。——为什么三个?——就是在一起吃晚饭的人。”

查夫(12;9发展落后):“(家庭)就是一群人。——你家里有多少人?——四个,因为我的姐姐在外面。”

维(9;0),谈到他还活着的外祖父,有了下述值得注意的谈论:“他是我妈妈的爸爸。”

因此儿童尚未考虑到家庭关系是不依赖于时间和空间的。即使儿童明确提到亲戚关系的概念,在他脑子背后仍然是从直接的或现实的观点来考虑家庭的。

最后,儿童在第三阶段抛弃了这种现实主义,仅仅根据亲戚关系来给家庭下定义,同时他几乎立即用更广泛的家庭定义(祖父母、姑舅和堂表兄)代替了它的狭义意义(父母和孩子)。

普罗(8;0早熟):“它就是指所有亲戚在一起。”皮奥(12;3):它是“一代人”,等等。

总之,这里对家庭定义的发展所作的简略描绘证实了我们对兄弟关系的分析。儿童由于自我中心的思维习惯,并不试图超越其对事物的直接知觉。家庭被认为是围绕在儿童身边的所有人的集合,而与亲戚概念无关。亲属关系还没有和儿童生活的时空条件分离,尚未被认为是亲戚的本质。在这个意义上,这种直接的观点是现实主义的。而且这种直接的观点是和对所存在的关系不感兴趣紧密联系的,就像我们在前面兄弟关系的研究中已充分强调的那样。

至于这种现实主义的本质,在这一特定情况中似乎它是完全形象化的,在我们列举的简单定义中,似乎房间或“住在一起”的意象是首要的因素。事实上,这意象是一直呈现于儿童头脑中的,但这并不意味着我们可以把这种特有的现实主义描述为形象化,而不加任何进一步的限定。全部的问题就是我们要知道意象代替了什么、代表了什么:因果关系、空间关系、不加综合的简单并列等等。而在家庭一例中,尽管这意象是可见的,是远离所谈论的逻辑事实(家庭亲戚关系)的,但仍然可以和其他形式的现实主义相比,比如当儿童画自行车时,以其“在一起”的各部分的并列代替空间关系(代表着因果顺序)。在这点上,将家庭定义为“他们都在一起”证明了这种现实主义可以和绘画中导致并列现象产生的理智的现实主义相比。

达到我们这三个阶段的年龄大约是9岁进入第二阶段,11岁进入第三阶段。如果

后面的研究维持这些年龄点不变，我们则可望建立起儿童正确处理兄弟关系和一般关系的年龄的同步性。

第六节 国　　家

在前面提到的调查之外，我们还经常有机会问我们所测的学童："你是瑞士人吗？"非常普遍的回答是："不，我是日内瓦人。——那么你是瑞士人吗？——不，我是日内瓦人。——但是你爸爸是瑞士人吗？——不，他是日内瓦人。"然后我们形成惯例地问他"你是日内瓦人吗？"但尽管儿童是日内瓦人，有时还回答："不，我是瑞士人。"最后我们问了大量来自瑞士各州的学龄男童："你是日内瓦人（或沃州人等）吗？"然后问："你是瑞士人吗？"或者以相反次序问，再然后："能不能某个人既是瑞士人又是日内瓦人呢？"直到 9 岁，还有四分之三的儿童否认既是瑞士人又是日内瓦人（或沃州人等）的可能性。

这是什么原因？或许是由于对本州的爱国精神？我们从未发现任何迹象。无论是日内瓦儿童，还是纽切特、弗克斯、弗莱斯，甚至伯尔尼的儿童，都未显示对本地区的哪怕最轻微的自豪感的迹象。儿童做出否定回答不是因为他们已思考了这个问题。这只是一个他们从未面对过的问题。他们甚至常常感到这是个古怪的问题。

可能有人会提出这是由于无知、由于知识的缺乏使得这类判断不被注意。确实，学校教学直到儿童 9—10 岁才涉及瑞士及各州的含义，使得儿童谈论瑞士就像谈论中国一样。它是一个"很远"的国家。但这只是实验要确定的其中一点。在有些情况中（如我们将在第一阶段中遇到的）应该承认这一点。发生这种情况的时候，问问儿童什么是瑞士或其他任何国家总是很有趣的，正好可以看出他从平时在家里或街上偶然听到的片断谈话中同化了或选择了多少。但儿童的回答没有对逻辑的直接兴趣。然而在另一些情况中，儿童具备了一些有关瑞士或其他国家的确切知识，依然倾向于否认既是瑞士人又是日内瓦人的可能性。有个男孩告诉我们瑞士是"所有的州在一起。——那么你是在瑞士了？——不是。"还有人知道日内瓦在瑞士，但否认他们自己是瑞士人。因此这第二组情况远更有趣，因为在这里我们不是面临一种知识上的缺乏而是一种格式化的困难。

最初的困难在于创造一个形象化的表征，一个有着正确联系的格式；但即使儿童获得了这个格式，仍需理解插入一个整体的一个部分如何真正构成整体的一部分，而部分里的一个人如何同时又在整体之中。贝尔(9;2)的典型回答也许能使这种困难更清晰些。贝尔知道日内瓦在瑞士，并且瑞士比日内瓦大，但他不能认识到一个人在日内瓦，他也同样在瑞士。然后我们给他画了一个大圆圈里面包含几个小圆圈，并且解释大圆圈代表瑞士，其中的一个小圆圈代表日内瓦，另一个代表沃州等等，我们还向他指出一个人在小圆圈里也就在大圆圈里。但是他掌握不了这个格式。以致当我们问他能不能

一个人既是日内瓦人又是沃州人，他干脆地说能，因为日内瓦和沃州都在瑞士。

简言之，儿童的困难产生于一个事实，即他将各区域并列起来而不是联系起来。他认识到日内瓦在瑞士却未认识到它是“构成”瑞士的“一部分”，这个困难在于部分和整体的关系，这正是我们将儿童对“国家”一词的定义问题放在论述儿童对关系的运用一章内的理由。

国家概念的发展可由三个阶段来标志。在第一阶段，国家只是一个和城镇、地区在一起的单位，和它们一样大小。因此瑞士是在日内瓦和沃州的旁边。在第二阶段，城镇和地区是在国家里，但并不是构成它的一部分。这样瑞士是包围着日内瓦和沃州，它们在瑞士里面，但不是真正“构成”瑞士的“一部分”。最后，在第三阶段儿童才发现正确的关系。

这里是一些第一阶段的例子。

舒拉(7;11)：国家“就是另一个城镇”，萨雷布是“在另一个城里的山”，也就是说“在一个大村庄里，法国，像拉绍德封”。萨伏伊是“一个较小的村子”。城镇是“一堆房子”。舒拉给出的答案似乎出自完全的无知。除非特别告诉儿童，否则他会将国家、城镇和村庄在同一层面并列起来而不是相互构成整体和部分，这是最为自然的事情了。有趣的是舒拉知道如何运用正确的言语公式，他自发地告诉我们：“城镇是国家的一部分。”“国家是用来旅行的。——国家里有什么？——房子、花园、火车、电车、人。——城镇里呢？——也是。……不是。”

换言之，舒拉所听到的足以形成一个正确的格式。如果儿童真正理解部分的概念，“城镇是国家的一部分”这一表述应该蕴含着日内瓦在瑞士里面。但是并列的倾向太强烈了，舒拉继续认为日内瓦是在瑞士的旁边，而国家和城镇是相等的。

雅克(7;0)是沃州人，但认为人不能同时是沃州人和瑞士人。对他来说瑞士是和日内瓦在同一水平的地区或国家。然而他知道州比城镇大。像舒拉那样，他能运用正确的言语表达，但仍不能达到部分和整体的格式。

波士(6;9)会说“日内瓦在瑞士里”，但他把日内瓦、瑞士和法国看成是并列的城市。瑞士比日内瓦“远”。

巴士(8;0)的情况类似。他也说日内瓦在瑞士里。我们以圆圈的形式给他画了日内瓦的图，让他指出日内瓦在哪里。然后他在第一个圆圈旁边又画了一个圆圈。瑞士也是“很远”。

泰(10;0)也一样。他说日内瓦在瑞士里(但是贴近它)。你不能同时是日内瓦人和瑞士人，因为瑞士人“在瑞士”。

这里的五个例子是值得注意的，儿童并非错在知识的缺乏。他们知道如何运用正确的言语形式，但他们将其转化成并列的格式。当然除此之外也有儿童不会自发运用这些言语形式，其并列现象只是无知的结果。因为首先这种格式是最经济的。假如儿童一开始就寻找他们所听到的名字即瑞士、日内瓦、沃州、法国等等之间的整体和部分

的等级关系，而不是无论其靠近与否，都简单地并列起来，以形成一个城镇的集合，那才是怪事。然而有趣的是这种并列格式尽管很自然，但足以阻碍儿童的言语适应，也就是阻止他理解周围所用的语言表达，否则这些表达正是儿童对现实的正确概念的来源。这一阶段中有接近四分之三的儿童能说出日内瓦“在瑞士里”，尽管他们不如舒拉明确。但即便如此，并列的习惯仍是最强大的，以致儿童把瑞士的位置想象为比各州“更遥远”。

在第二阶段，我们遇到一种处于并列倾向和整体部分关系之间的甚为奇怪的冲突。日内瓦已真正地而不仅在言语上被确定“在瑞士里”；只是日内瓦并不构成瑞士的一部分，它就像封闭在外国的一片土地，人们不能同时既是日内瓦人又是瑞士人，这个现象的有趣正在于此。当然这种自相矛盾不是一直都如此明显，在不会弄错的情况下有很多时候是含糊和摇摆不定的。然而在下例中，这个现象十分明显。

斯图(7;8)说“日内瓦在瑞士里”，并且“瑞士[比日内瓦]大”，但日内瓦人不是瑞士人。“那么你必须从哪里来才是瑞士人呢？——从瑞士来。”我们画了一个圆圈代表瑞士，让斯图给出各州的位置。斯图不是在圆圈的旁边(如巴士)而是在其里面画了三四个小圆圈——日内瓦、沃州等，但他仍然坚持日内瓦人不是瑞士人。瑞士人是大圆圈中的居民。

马克斯(9;7)不熟悉术语，把国家理解为“州的一部分”。但尽管这样，他显然把部分关系运用于国家了，至少是用他的语言。“是瑞士在日内瓦，而不是日内瓦在瑞士里。”但这纯粹是言语上的关系，因为马克斯随后就否认了日内瓦人是瑞士人。我们向他指出了自相矛盾之处：“你刚才认为我们是在瑞士。——不，我知道我们在日内瓦！”换言之，日内瓦可以“在瑞士里”，但是还没有真正的整体和部分的等级关系。

让我们回忆在本节开头提出的一个非常清晰的属于这个第二阶段的贝尔的例子(9;2)。贝尔开始告诉我们他不是瑞士人而是沃州人。瑞士“是一个国家”，沃州“是一个州”。所以贝尔告诉我们州“比较小”。我们画一个大圆圈代表瑞士让贝尔画出日内瓦和沃州。他在大圆里加了两个小圆圈，这是正确的。“如果一个人在沃州，那么他也在瑞士了？——是的。——而且他也在沃州？——不，……哦是的。[贝尔似乎理解了]——人们可不可以又是日内瓦人又是沃州人？——是的，如果他在日内瓦他就在瑞士，如果他在瑞士他也能在沃州[指向沃州的圆圈]！”所以贝尔还是不能掌握部分和整体的关系。

欧贝(8;2)说他是弗赖堡人但不是瑞士人。“你知道瑞士是什么吗？——整个国家。二十二个州。”“日内瓦在瑞士里吗？——是的，它是瑞士里的一个很小的国家。”似乎欧贝理解了，但他仍否认自己是瑞士人。“瑞士人是什么？——他们住在瑞士。——弗赖堡是不是在瑞士里？——是的，但我不能又是弗赖堡人又是瑞士人。——住在日内瓦的人呢？——他们是日内瓦人。——是不是瑞士人？——我

不知道。不，他和我一样。我住在瑞士里的弗赖堡，但我不是瑞士人。日内瓦人也一样。——你知道有很多瑞士人吗？——有。——他们住在哪里？——我不知道。"

梅(9;5)：日内瓦在瑞士里面，瑞士比日内瓦大(正确的格式)，但你不能同时在两个地方。

如前所述，第二阶段的格式自然不总是如此清晰。甚至有可能被试的上述很显然的视觉格式是由我们的提问引起的，与他们自己联想到的不是一回事。在儿童未表达出的思想中，事情多少有点像下面这样。在第一阶段儿童对于自己听到人们谈论的瑞士和城镇没有具体的概念，只是把它们简单地并列起来。在第三阶段他才掌握正确的概念。在这两个阶段之间他学会日内瓦确实在瑞士里，属于瑞士。然后他在日内瓦和瑞士之间建立一种无差别的关系，既不是部分对整体关系，也不是正确的拥有关系，而是在这两种解释之间含糊摇摆的关系。因此这是我们在第二章(第四节)所说的"所有权"关系。

最后，应该回顾一下，第三阶段标志着正确格式的出现。威(10;10)说，国家是所有的州，日内瓦是构成瑞士的一部分。一个人可以同时是日内瓦人又是瑞士人。

第七节　结　　论

这些对于儿童国家概念的考察使得我们能够完成前面讨论家庭概念时勾画的结论，通过它们我们能检验儿童的现实主义和缺乏相对性之间的联系。

首先，我们所描述的思维方式是怎样暴露出儿童在运用关系时的困难的？显然就日内瓦而言，尽管它被认作瑞士的一个"部分"或位于"瑞士里面"，但并不真正构成成人意义上的"部分"。在早期的成果中①我们已努力说明，儿童的部分关系的演进是多么复杂。我们没有研究部分关系本身，也就是它运用于通过知觉活动进行具体观察的时候。和现在的调查一样，我们限定于部分概念的言语表达，也就是谈论看不见的物体，在头脑中实现整体到部分的分解。我们采用一项伯特测验并略作改进以适合我们的目的，问题如下："吉恩对他的姐妹说：我的花中的一部分是黄的。然后他问她们他的花束的颜色。玛丽说：你所有的花都是黄的。西蒙说：你的花有一些是黄的。而露丝说：你的花没有一朵是黄的。她们谁是对的？"奇怪的是绝大多数 9 至 10 岁男孩都回答：(1)吉恩的花束全是黄的；(2)玛丽和西蒙说的是同一回事。换言之，"部分"和"一些"的表达还不被理解。因此"我的花中的一部分"意思成为"我很少的花构成了一个不完全的

① J. Piaget, "Essai sur quelques aspects du dévelopment de la notion de partie chez l'enfant," *Journ. Psych.*, 1921, vol. 8, p. 449.

花束，或小花束”。前面已经讨论过(第二章第四节)，这里的介词“的”有其特殊的意思。但它还有其他的意思，这一点正是我们想让大家接受的。我们明白儿童的能力限于脱离整体考虑部分，而不去试图寻找整体或使得部分关系更加明确，至少在言语层面上，这也是我们这里唯一关心的层面。

本(7;1)说：“部分就是不那么完整的东西。”(*loc. cit.*，466 页)“一半就是被去掉一点的东西。”“那么另一半呢？——它被扔掉了。”“它的意思是它[花束]是半黄的。——那另一半呢？——没有了。”(467 页)花束“是一个部分。——那黄色的花呢？——不，是这个部分和花束在一起。”(471 页)

我们对这些资料作何解释呢？似乎它们是由于既不能进行逻辑乘法又不能处理关系逻辑。一方面，当儿童面对两个或更多的类的逻辑(在本例中是花束×黄色的花)时，他不去看它们是否交叉，而是从一开始就倾向于把它们并列或混淆起来(见后面，第四章第二节)。另一方面，如果并列倾向总是优先于相乘或相交，这是由于儿童的绝对化的思维习惯是战无不胜的，他不会考虑彼此的关系。这一点清楚地告诉我们类别的逻辑是多么依赖于关系逻辑，类别只是关系在运动中的快照。

这些同样的现象在瑞士问题上又重现了。尽管儿童把瑞士定义为“全部的州”，或日内瓦作为其“一部分”的整体，或日内瓦处于“其中”的一个国家，但在到达第三阶段之前都不能掌握部分和整体的关系。要么整体对于他们是一种抽象物(如雷伊，尤其是达普的例子，他认为瑞士比日内瓦小)；要么整体还不足以构成各部分的总和，就像斯图的观点，因为他把“瑞士人”的位置定为环绕各州的大圆圈中超出各州的部分。

简言之，我们所分析的资料清楚地揭示了一种认为部分就是它本身的倾向，尽管知道它是一个部分，但却忘记了整体，最终这个整体要么变成一种抽象物，要么成为另一个部分。如果我们分析儿童部分概念的发展，也会遇到同样的事实；我们先来分析儿童的绘画，同一整体(人体、房子、汽车等)的不同部分总是要画出来，也就是在将它们正确地加以综合之前都把它们看作是独立于整体的。这是一个很广泛的现象，它再次指出儿童的一种普遍倾向，即回避关系并用某种能绝对地加以考虑的概念来代替它们。

我们面前这个例子所表现的倾向和什么因素有关呢？无疑是现实主义的倾向，它使儿童把他自己直接的观点看成是唯一真实的，从而阻止他将这一观点带进实验里的关系之中。但这个直接的观点是什么？它既不是形象的，也不是空间的。我们测查过的儿童似乎没有什么地理上的兴趣。他们不仅对我们与之交谈的地点方位是无知的，也没有一点距离概念。对于七八岁的儿童，非洲到日内瓦并不比到瑞士或洛桑远得多。兴趣的缺乏甚至可能成为我们调查的妨碍，因为作为一个普遍规则，问儿童一些他们不感兴趣的话题是无效的。在这种情况下，儿童或随便回答或捏造答案。但在这里的事例中，并没有妨碍的影响，因为国家是儿童感兴趣的。然而他们的观点非常不同于空间上的现实主义，这恰恰解释了儿童概念中相对性的缺乏，尤其是部分对整体的关系的缺乏。

首先,这个观点是一种名义上的、人为的现实主义。吸引儿童兴趣的是名字。大量儿童把国家定义为“有一个名字的一片土地”。换言之,这里发生了和绘画中一样的事情,也是一种理智的甚或基于外表的现实主义导致了将各部分并列起来而缺乏对空间关系的限定。例如,在7—8岁之前,儿童画自行车时知道他必须要画“轮子”“踏板”,一根“带子”或“链条”,一个“小轮子”,等等。因此他满足于把它们一个挨一个画下来并认为这些不同部分是“在一起”的,却不管不顾它们的连接方式。既然它们已存在并有一个名字就足够了,也就不必操心它们的相互关系了。类似地,在国家的例子中,国家确实就是一组由“人”造起来的房子和一片由“人”固定其边界的土地,“人”给了它一个名字以区别于其他区域。按照这个“人”的好心情,这些国家相互保持着多少有点复杂的所有关系。这就是儿童在说日内瓦是瑞士的“一部分”或在瑞士“里面”时心中唯一的关系,但仅根据有名字这一事实,瑞士存在于和各州无关的某个遥远的地方。儿童喜欢在他的记忆中堆积名字(经常会把“盖克斯国家”放在和瑞士、法国、美国同一水平上),他的兴趣既不在于新命名的国家,也不在于真正把它看作是另一国家的“一部分”(即使他的言语表达中似乎暗示这一点),而在于他认为,它在其他国家旁边造出来并总存在于某个地方。

这样,这个例子就像许多其他例子(如绘画)一样,儿童缺乏部分和整体之间的关系,与其理智的、基于外表的现实主义是相关的。

这里不是检验儿童国家概念起源的地方,它是一个完全不同的课题,但这里有许多关于这些概念的例子,说明儿童的兴趣是如何远离了空间关系。

舒拉(7;11)认为“法国属于另一个人[相比于瑞士]。——瑞士属于某个人吗?——不,是的,属于想给我们护照的那个人。”根据斯图(7;1)的观点,国家是“一个大平面。——那是什么?——一幅画。——它真的存在吗?——在地球上。”根据弗罗(7;0)的观点,建筑包工头会在他们产生这种需要时造出国家来。普罗(8;0)说你根据它们的火车站认识国家“因为它写在车站上”。类似地,孔德(9;0)说,“它有标记[在车站]。——如果你走到那儿呢?——它就在路上,它被标出来,有一个路标。”

简言之,就像有关家庭概念的问题一样,儿童并未试图走出自己直接的观点,在这里他将其表示国家意思的纯粹名义上的概念,断定为某种绝对的东西。随之这种基于外表的现实主义导致他不是把国家放在能够支持整体部分关系的空间层面上,而是放在一个想象的层面上,事物都被绝对化而彼此之间并不存在相互关系,甚至一点也不能超越“所有权”“这个和那个一起”这种含糊、无差别的关系。

国家概念的例子与家庭、兄弟、左右的例子一样,早期儿童由于固守直接观点的自我中心习惯,现实主义必然导致相对性的缺乏,或归结为同一件事,完全不能处理关系逻辑。

Ⅲ. 结论

有关儿童的推理能力,从这些事实我们可以得出什么结论呢?在这些有关兄弟、左右、家庭和国家等内容的讨论中,我们只是关心判断的系统化。现在面对的任务则是把所有这些材料和第一、第二章的材料综合起来。

第一章的主要结论是,儿童由于自我中心而经历的对自身思维的意识上的困难,导致他只能就孤立的或个别的情况进行推理,而不会进行概括以及任何证明性的演绎。他把前后的判断并列起来而不是连接起来,以致他的思维缺乏内在的必然性。甚至直到儿童的概括和演绎不再那么困难时,形式演绎对他仍是难以做到的,因为他不能摆脱自己的信念,也不能从外部的假设开始推理。

我们随后对关系判断的研究对这些结果给予了完全的证实,并从另一个角度显示了它们的普遍性。

我们最后得出如下的结论。儿童未能认识到某些概念是两个或两个以上词语之间的关系(甚至有些对成人来说是显而易见的),因而他不能认识到一个兄弟必须是某个人的兄弟,一个物体必须是在某个物体的左边或右边,或一个部分必须是某个整体的部分,而是把这些概念看成是绝对的自身的存在。再如他给家庭下定义,不是联合家庭成员之间的关系,而是通过他们拥有的空间,通过他个人直接的观点所看到的在一所房子里围绕在他周围的人们的组合。应该注意到这种行为是带普遍性的,相关的例子无穷无尽。例如,我们非常感激日内瓦教师帕赛罗(Passello)所得出的7岁儿童的"朋友""敌人"概念仍缺少相对性的事实。敌人就是"士兵""打仗的人""可怕的人""某个可怕的人""某个想伤害你的人"等等。因此,敌人还不是和某个人发生关系的人,而是一个敌人本身。对朋友也有类似的看法。

我们和汉洛斯尔发现了对"外国人"一词的无数同样的例子。儿童到某个年龄(约9至10岁)才能说出外国人就是另一个国家的人,但他们仍然忽视了这样的事实:相对于这些外国人,他们自己就是外国人,所以这些推理忽视了这种关系的相互性,而成人则会回答是来自另一个国家但居住在日内瓦的人。这样的例子不胜枚举。

拉绍德封学校的里齐巴赫(Reichenbach),这位善良的校长给我们提供了以下的观察。他的一些学生(10—11岁)告诉他,伯尔尼"在北面"因为北风从伯尔尼来(相对于拉绍德封是正确的)。然后他问他们巴塞尔的北面是哪里,巴塞尔的北风从哪里来。儿童一致回答北风还是从伯尔尼来的,伯尔尼仍然是在北面。我们自己也曾观察到巴黎的10至11岁学龄儿童仍绝对地认为凡尔赛"在西面";像在巴黎西面一样,也是在波尔多的西面。我们已经知道日内瓦儿童还不能理解瑞士既在意大利的北面又在德国的南面。如果在北面就不能在南面!指南针所指的方向具有绝对的价值。

儿童的现实主义倾向正如他不能意识到自己的思维一样,是自我中心状态的后果。

它把儿童的推理过程限制在个别的和特殊的情况之中。为什么儿童不能意识到自己的思维会导致只能对个别对象进行推理的形式呢？因为对思维的意识本身将导致普遍的命题，但指导儿童的思维和对思维的意识动机仍停留于无意识当中，而无意识地发挥功能的自我中心状态不可避免使儿童仅仅只能对直接的资料，即相互没有关系的一个一个对象，进行推理。显然，我们根据对儿童的现实主义的检验，从另一角度得到了完全相同的结果。正因为儿童不能掌握概念的相对意义，如兄弟、左右等，儿童也将不能对之加以概括。

这就是为什么儿童不能通过两两比较找出三个女孩中谁最黑，同样也不知道他面前一排三个物体哪个在最右边。

即使儿童在对单个物体进行推理，他也无法概括出相对的概念以应用于所有可能的情况。这又是一种不合逻辑的概括，因而不是真实的概括。儿童无意识地把自己当前的观点扩展到所有可能的观点（现实主义），而不是有意识地将自己已明确认识的相对的、相互的关系加以概括化（相对主义）。

因此现实主义是一种直接的、不合逻辑的概括化，而相对主义则是一种间接的、合理的概括化。

关于概括化，我们对关系逻辑的研究进一步证实了有关类别逻辑（the logic of classes）的研究发现。在两种情况下，儿童逻辑的表面的概括化都来自特殊的、直接的格式，它被无意识地运用于所有多少有点适合的对象中，同样地，这种运用的无意识、无控制的性质都阻止了推理的实际规则扩展到特殊情况以外。总之，在这两种情况中，推理过程的现实性和直接性阻碍了关系的建立和概括化的进行。

此外，儿童的现实主义，相对于成人的关系逻辑，还证实了我们关于形式推理的研究结果。我们已发现，11—12 岁以前的儿童还不足以采择他们的对话者的观点，从对方的观念出发进行正确的推理，也就是说他们不能根据纯粹的假设进行推理，也不能根据他们不相信的前提开始正确的推理。而 11—12 岁这个他们能够进行这些推理的年龄，正类似于他们开始完全掌握兄弟、左右等关系的年龄。这可能不仅仅是巧合，因为这两种掌握有着同样的实质，即思维脱离主观化，能够看出这种关系并以客观的方法处理它们。

这样，我们对关系逻辑的研究，证实了对类的逻辑以及更多普遍的逻辑关系的研究发现。它们都显示，儿童的思维发展经历了从自我中心的直接状态到客观的相对主义的状态的过程。在前一状态，儿童只是绝对地了解和思考单个对象，而不考虑对象相互之间的关系，而在后一状态，能从这些对象中抽取出大量的关系，并导向对命题的概括化和不同观点的相对性的思考。

下一章我们将从一个新的角度更详细地回答这些问题。第一章曾告诉我们儿童怎样把他的判断并列起来而不是相互联系起来，说明儿童的逻辑是缺乏必然性的。第二、第三章说明儿童不能处理关系的逻辑，引导我们去认识这种缺乏的根源。儿童不能正

确处理关系是因为他不能掌握存在于不同观点之间的相互性。我们尚未说明这种既忽视逻辑必然性又忽视关系逻辑的思维的内部结构，我们将看到必然性和相互性构成了逻辑思维的本质特点，即可逆性，因此我们将努力揭示儿童推理中最普遍的、我们称之为不可逆性的特点。

第四章 儿童怎样推理

在前面的章节，我们强调了儿童判断的结构中的某些特征，并尽量割断它与逻辑课本中的一般框架的联系。因为我们不是拿现成的成人推理格式（而且显然是科学的、合法的推理格式）来做一个推理测验，看儿童是否遵从实际的或学术的思维习惯，从中找出儿童逻辑的真正本质。相反，我们的做法是联系儿童自己提出的问题，联系他的语言，尤其是他对逻辑关系（连接词、表示关系的名词、介词等）的特定表达所包含意义的变化，这样便发现了最为重要也最出乎意料的一些特征。但这种间接的方法不可避免会有不严格的地方，对于三个开端性的研究所留下的非常不完全的结果，我们不得不根据新的事实加以归类和解释，以便得出一个儿童推理的心理学轮廓。

我们没有对儿童推理的结构作专门的探究，因为很显然任何直接的调查方法都将是人为的，我们既不知道要寻找什么，也不知道如何表述问题。唯一合理的方法，至少在开始阶段，还是间接的方法，也就是将我们前面的，以及其他任何研究中现场收集到的结果加以比较。因此，我们的材料将部分取自本书前面几章，部分取自研究儿童概念（物质因果性、力的概念、泛灵论等）或数概念发展时所收集的文献，而那些研究既没有出版甚至也没有完成。我们将把它们汇编成一卷或两卷有关儿童思维的内容而不是结构的研究的著作。很遗憾，我们不得不提前使用有关儿童因果性推理的材料。尽管（重申一遍）我们关心的仅仅是儿童推理的结构而非他们的思想内容。本来我们应该排除这些描述儿童推理的有用的观察，因而不去接触这些有趣的资料，而是在说明儿童怎样推理之前另外出版一部有关儿童的概念的研究著作，但这样一来会犯更严重的错误，因为这样颠倒论说的次序将损害对我们材料的实际理解。所以提请读者注意，这里的大部分事实以后还将涉及。

我们选定的过程如下。第一部分我们将努力说明儿童在意识自己的思维时所经历的困难（从而证实了第一章的结果）。第二部分将描述这种意识缺乏的一个后果，即儿童在下定义或处理逻辑加法和乘法时的困难。第三部分将得出一个重要推论：儿童不知道如何避免自相矛盾，而且他也不想去避免。最后，我们将着手儿童推理的实质问题，也就是我们前面所说的“滥绎”。

第一节 儿童有内省的能力吗①

第一章已提到儿童的思维比我们较少自我意识这一事实，因为思维的自我中心必然会带来某种程度的无意识。任何人当他专注地思考并进入永恒的信仰状态时，也就是对自己的思想很自信时，自然不会费心考虑是什么理由和动机指引着他的推理过程。除非在辩论和针锋相对的压力下，他才会企图基于别人的看法证明自己并获得反观自己思维的习惯，也就是不断发现指引自己行动方向的动机和习惯。

我们能否超越这些简单的假设，而通过某些适当的技术来揭示不同发展阶段的儿童在进行证明时的内省能力呢？从理论上讲，这是可以通过推理测验做到的。当儿童做出回答后，从内省的观点看正确与否都无关紧要，只要问他"你是怎样发现的？"或"你是怎么想出来的？"就足够了。在实践中，除了简单的算术推理再没有其他能适合于研究儿童的内省了。一方面，成人能从儿童的答案中看出他推理的思路（即所进行的运算），另一方面，从儿童来说，内省也不需要很多的词语能力。因为他只要说"我减去它"或"我加上它"就够了。

在我们对 50 名 7—10 岁男孩进行的算术问题（口算或游戏）研究中，印象最深的是他们在讲出他们怎样找到解答（在这儿对或错并不重要）时所遇到的困难。儿童既不能回忆他已进行的步骤，也无法在运算结束后人为地发明一系列步骤，把最后目标看成出发点进行反推；而是被自己思维的错觉所骗。一句话，儿童推理似乎和我们成人在解决一个纯粹经验性或部分操作化的问题（如迷宫、戏法盒）时是一样的，我们能意识到每个结果（失败或部分成功），但这并不指导或控制我们的行动，总之，既不能通过内省也不能通过回想来重新体验已走过的成功步骤。当然，我们只是间接地发现了儿童内省的这一困难。起初我们的目标仅仅是研究数概念，我们问儿童得到每个答案所采取的步骤，这比答案更重要，因为答案经常是错的，而起初我们又难以把握是什么错误。由于儿童对自己推理过程的叙述是凭空想象的，而不足以清楚显示他们头脑中发生的思维过程，我们只好间接地采用前述的稍带偏见的形式提问题。

在接触事实材料前，我们必须区分两种现象，其中一种无疑会引起另一种现象，但我们无论如何要严格分开。这就是内省的困难和给出逻辑理由的困难。如"从这里到某地要走 20 分钟，骑自行车的速度是走路的 4 倍，需要骑多长时间呢？"这一问题，儿童回答 5 分钟。当我们问"你为什么要说 5 分钟？"时，儿童可能回答"因为我用 20 除以 4"或"20 的 1/4 是 5"。第一种情况说话者局限于他这样做法的原因，和对推理过程的回

① 和路德（Marcelle Roud）合作。下面有一些内容是路德所写，材料取自我们对小学数学运算中的分数概念的合作研究。除了我们这里要进行的对儿童内省能力的论述，这一研究还将另外成书。

想。第二种情况他则给出了逻辑理由。当我们说儿童不能将自己的推理过程作为内省对象时，意思是说要给出这一过程是“怎样进行”的心理上的解释对他们来说是很困难的，这和他们能否对所得结果给出逻辑理由无关。但我们也将看到(如第一章所示)，正是这种对自己思维的不自觉的态度，可以解释儿童在给出逻辑证明上的困难。

现在我们看研究事实。儿童内省的发展可分为三个阶段。第一阶段儿童对于简单的问题能通过准无意识的适应直接找到答案，但说不出是怎样做的。第二阶段，儿童能摸索或搜索问题的解决过程，但仍不能回想甚至直接地内省。直到第三阶段内省才成为可能。

这里是两个类型的例子。我们原样照录下来(尽管下面还会对它们作一粗略的分类，但每个例子都兼具几个类型的特征，因此要严格地加以划分未免有点武断)。儿童的回答或伴随动手操作或借助心算，有时是直接的(第一阶段)，有时则需要长时间的摸索(第二阶段)。

温(7;0)：“这张桌子有4米长。这一张是它的三倍长，它有多长呢？——12米。——你怎么算的？——我用2加2加2加2再加2。——为什么加2呢？——这样加起来就12了。——你为什么用2加呢？——这样就不会是别的数字了。”“这扇窗户有4米高。另外一扇窗是它的一半高，那么是几米呢？——2米。——你怎么算的？——我把另外一个2拿掉。”“这里有12根火柴。请你分出一堆是它的三分之一多。”温在摸索了一会儿之后拿10根火柴组成一堆(用减法12—3，此外还犯了一个计算错误)。“你怎样得出10根的？——我用4加4再加2。”

温的情况很典型。他是无意识地得出结果的。如果问他怎么得到的，他就从结果出发，采用任意的方法，无论如何也要再造一个出来。他不能重新找到自己的推理过程，就发明一个新方法，无论如何也能得到同样结果。

其他儿童对自己推理的回想性描述也是预先假定了结果，但描述得要好些：

弗(8;0)：“这里有10根火柴，那里是它的3倍多。那里有多少呢？——40；那儿，那儿是10，那儿是它的三倍多。——你怎么算出来的？——我数的，10，20，30，40。”“这里有20根火柴。那里，有它两倍那么多。——60。——为什么60？——我数的。”“一面墙12米高。另一面墙有它一半高是多少？——那就是9……我数到9。”

盖思(7;0)：“有3个小男孩，给他们9个苹果。你给他们每人几个？——每人3个。——你怎么算出来的？——我使劲想的。——什么？——我使劲想应该是多少，我在头脑里面想的。——你在头脑里面怎么想的？——我数的。——你在头脑里怎么数的？……”盖思仅仅给出像“我猜的，我数的”“我努力去看它是几，我发现是3”这样的答案。然而实际上他已经开始理解需要的是什么了。只有第一次他明显颠倒了事情的实际顺序，预先假定了结果：“我从这儿走到卡罗要20分

钟。骑自行车是走路的两倍快，需要多长时间呢？——要10分钟。——你怎么算出来的？——我拿掉10。——为什么10呢？——我发现的。——你为什么要拿掉10呢？——因为有20。——为什么10呢？——因为需要多2分钟（=2倍快）。"

这里还有一些例子：

贝尔(9;2)："从这儿走到卡罗要50分钟。如果骑自行车就是它的5倍快。那么你骑自行车要多长时间呢？——45分钟。——你是怎么算的？——我说50减去5，再下去是40，我知道就是45。"斯皮(9;3)对这个问题的回答是25，但解释不出他是怎么做的："我没办法解释，但我知道怎么算，很容易，但是讲不出来。"事实上他像许多其他儿童一样只是简单地取50的一半。梅(9;5)回答35，并且坚持说他发现是35，因为他对自己说5×7=35。特雷(9;6)回答10(用50除以5)。"你怎么知道是10？——5的1/5是1，然后我再加个0。——为什么？……"

儿童绝不可能解释他要寻找的是什么，更不用说他是怎样得出这个答案的。他不是进行准确的回想，而是从所得的结果出发，好像他事先已经知道结果，然后用多少有点任意的方法再一次发现它。

但我们有充分的权利怀疑这些答案。它们或者说明儿童不知道如何内省因而随心所欲地作答，或者证明儿童对要求还不理解，总之，这些答案显然都是凭空想象的。例如，有时儿童想象这是一个学校里的算术问题，就开始背诵加法或用简单化的方法来解困难的乘法，你出(4×3)+(4×3)，他就会发现4×6。要确信这些答案真正是由于错误的内省，唯一的办法就是以下的情况：儿童总是从计算的结果出发，显然是自己为自己所骗，或成为心理错觉的牺牲品。

下面就是这种情况：

比斯(9;6)："一只小船值3法郎。18法郎可以买多少小船？——6只。——你怎么知道是6？——我乘以3，用6乘以3。……[他从结果出发，而不是说'我把18法郎分成3个一份'。]——我数的，然后我发现是6。……"等等。经过长时间的讨论，最后比斯才宣称："我看多少个加起来是18。"如此，比斯努力回想他的推理，却完全颠倒了次序。

布恩(9;6)的情况更清楚，因为我们听见他自己对自己算。我们让他找出16根火柴的四分之三。他然后低声自语："16的四分之一等于4，3×4=12。"便把火柴交给我们，回答道："12根。——你怎么发现是12的？——我说过4乘以3等于12，到16还差4个，我[从16]拿掉4个，剩下的拿回来。"因此布恩把他刚才自言自语的正确过程完全颠倒了，告诉我们的是缺乏逻辑指导的推理路线。

不需要再增加什么例子了，因为它们都差不多。我们足以按照以下的格式来整理它们。在第一阶段或至少在他想驾驭某个意图时，儿童或者用手指摸索，就像他努力把一堆火柴分成两堆一样，或者是自发地通过运用这些动手操作得到想法。无论哪种情

况的推理都包含着连续的动手或心理操作，但又都不是在完全有意识的心理过程指导之下。当然在这种情况下，内省是不可能的。在第二阶段，问题变得更难了，它要求某种思维的指向和有控制的判断，而不是通过无意识的适应来解决。但这就不仅是推理的问题了，而是对同一事情的推理的反省和联系的问题了，因为所有反省都是在心里面对自己的陈述。这里，我们发现内省仍然是缺乏的。儿童或者是只记得推理中的一些词语，然后也不管是不足还是多余，尽可能地任意结合在一起，或者颠倒整个过程，从结论出发来证明前提，好像他一开始就知道这些前提要把他引向哪里。最后到达第三阶段，儿童的内省使得他能够对整个推理过程进行反省。

第三阶段何时出现呢？这一点很难说，因为这种估计有赖于精致的区分。读者也不能过于从字面上理解，根据我们举的例子就得出结论说儿童的推理是无意识的。而我们发现早在7岁开始就有了很好的内省。

莫尔(7;10)："从这儿走到卡罗要50分钟。骑自行车是走路的5倍快，那么需要多长时间？——一分钟也不要。——为什么？——50减去5倍[50]，50减50等于0。"(这是一些儿童对"少几倍"下的定义，它是否正确在这儿无关。)

欧贝(8;0)对这个问题先答25，然后又答45："你怎么算的？——我从50中拿掉25，不，拿掉5，这样5倍快就是45。我想到从50中拿掉25……我拿掉了50的一半！"

当观察到的类型还不够明显时，对材料的任何统计处理都会误导，但我们可以得出结论，7岁以前是完全没有内省的，从7—8岁至11—12岁儿童不懈地努力使思维越来越多地意识到自身。

现在可以提出这样的问题：儿童在了解自己思维的动机和指向方面所经历的困难，其原因和后果是什么？解释是简单的。克拉帕雷德对这一问题①做出了卓越的贡献。他指出，当我们自发使用的动作失败时，我们就开始认识构成事物结构的各种关系，并且被迫采用较新的适应方式。例如，儿童尽管非常清楚蜜蜂和苍蝇的差异，却不能说出二者的类似之处。这是因为当他联系到蜜蜂时，他就履行在联系到苍蝇时获得的那些反应，他仅仅执行一种不需要对现实有所意识的自动化的动作，而当他对一个特别的特征做出不同的反应时(比如有一天发现黄色的苍蝇，而他听到人们称之为"蜜蜂")，他的经验就不再是自动化的，而导致了某种程度的意识。克拉帕雷德称之为"自觉意识的法则"，可以解释为什么儿童的内省是如此困难。因为内省确实是另一种自觉认识，或者是第二级的自觉认识。如果我们想把克拉帕雷德的法则普遍化，就不可避免地要考虑那些引起我们新的适应的东西。最终唤醒我们自觉意识的总是那些发生在外部世界的变化，它们完全不同于内部心理活动的那种难以预测的变化。如果说我们对物体的差

① Ed. Claparède, "La conscience de la ressemblance et la différence chez l'enfant," *Arch. de Psych.*, vol. XVII.

异性比相似性更快地产生印象，那是因为相似性是主观的，它是我们思考的产物，或者是我们对这些物体的反应的一致性的产物。相反，差异性是客观的，也即是事物本身所决定的。从这个角度看，显然所有的内省都是很困难的，因为它要求我们不仅对思维所构成的关系有所意识，还要对实际的思维活动本身有所意识。如果意识完全被指向不适应的和新的事物，那么它唯一的焦点必然是在外部世界而不是这种思维了。

儿童思维的自我中心性质仅仅是强调了这些对成人已经很重要的事实。如果没有和别人思维的碰撞及其导致的反省努力，思维永远不会对自身有所意识。

现在我们来考察思维的这种天生的不自觉有什么后果。这种现象太多，所以我们在有关儿童推理心理学的一章的开头，专列一个部分讨论内省的困难。因为下意识思维远不像成人思维那样倾向于推理，而是更多地和动作紧密联系，更远离逻辑证明和判断之间的演绎需要。

第一点是最重要的，但又很难处理，因为现有的心理学词汇太贫乏了。因此我们将尽可能地简略。什么是缺乏自觉或几乎不自觉的思维？不自觉或无意识的推理能不能说出来？根据我们的意见，如果要避免模棱两可，就应承认无意识思维是和动作结合在一起的。无意识的思维就是一系列的操作，这种操作不是实际的而是潜在的，不是用手完成的，但是在有机体内部仍有其轮廓。在各种观点中，里博的观点是最容易理解的。他认为这种无意识的生活可以归结为运动，这些运动和操作是有意识推理的准备，思维就是它们复制的或重新准备的连续的动手操作。而且，它们遵循了自己的逻辑，不仅仅复制以前的动作，还把它们按照特殊的法则[例如，关于梦的愉快或快乐(*Lustprinzip*)原则、不同操作之间的经济和同化法则等等]重新结合起来。但是，把逻辑蕴涵归结为这种运动，认为这些功能是有控制的，简言之，把语言和完全自觉的思维的所有特征都加在运动的头上，这是完全没有理由的。所以唯一一种可以和下意识思维联系起来的逻辑蕴涵，是那种把各种动作联合起来的决定关系；它是内在的并且本质上是介于物质必然性和逻辑必然性之间，我们可以称之为心理的或精神的必然性。

我们前面的工作所说的一切都是为了证明儿童的思维比我们较少自觉性。这一事实引导我们得出结论，儿童的思维缺乏逻辑的必然性和真正的逻辑蕴涵；它比我们的思维更接近动作，它仅仅由外部操作的心理图像构成，就像运动的不可预测变化一样，这些操作没有必然联系地彼此相随。这可以解释后面的为什么儿童的推理既不是演绎的也不是归纳的；它由不可逆的心智"实验"构成，也就是说，它们不完全是逻辑的，也不遵循矛盾律。

由儿童的自觉认识困难引发的第二个评论是，一种不能意识到自身的思维是不可能产生逻辑证明的。这一观点在第一章已论述过。我们看到儿童要为他的判断找一个逻辑理由是多么困难。他或者放弃进行逻辑证明的努力，给出一个心理动机即心理上的理由；或者努力地去证明，但又不能清楚意识到指引他思维的因素，而只能给出一个非常不完全的逻辑证明。原因现在很明白。对判断的逻辑证明和创造一个判断是发生

在不同层面上的。后者是过去经验的无意识的结果,而前者则要求反省和思维,一句话,内省将在自发思维的顶端建构一种"对思维的思维",它能够达到逻辑的必然性。这一点在前面引证的那些儿童中已得到证明,那些不能内省的儿童(温、盖思、特雷)对任何句子都做出幻想的、无逻辑的证明,而那些在内省方面较好的儿童(莫尔和欧贝)同样显示了较好的论证能力。

第二节 儿童的定义和概念、逻辑加法和乘法

我们不打算单独研究儿童的定义问题。我们的讨论仅限于和上一部分我们给自己出的那个问题有关的范围,尤其是把定义的问题作为研究初等逻辑运算(逻辑加法和乘法)以及讨论矛盾问题的导言。

关于第一点,如果儿童对通过内省掌握自己的推理过程确实有困难,他们应该也同样经历着下定义的困难,至少是彻底地下定义;因为从心理学观点看,定义是对推理过程中的词语或概念用法的有意识的了解。在这一点上,我们最感兴趣的阶段,也就是儿童的这一困难最明显的阶段,是开始于7—8岁的阶段,它也标志着逻辑定义的第一次出现。

在这一阶段以前,也就是8岁以前[按照比纳和西蒙①则包括8岁在内,而按照推孟(Terman)则不包括],儿童要么不能下定义,而只是简单地指向一个物体或重复词语作为定义(桌子……就是一张桌子),要么"根据它们的用途"下定义。这样,如果你问儿童:"叉子是什么?"他回答:"就是用来吃饭的东西。""妈妈是什么? ……——就是用来做晚饭的。——蜗牛是什么? ——就是用来挤的。"我们在调查过程中不断发现这种类型的定义,而且都是"用来……的"。一座山,"是用来爬的",一个国家,"是用来旅行的",下雨"是用来浇水的",等等。读者如果参考我们对前因果关系的分析(L. T.,第五章),可能发觉这种下定义的方法是先于任何逻辑思维的习惯的。因为"它是什么"的问题就像"为什么"的问题一样,儿童给出的答案既不是原因的,也不是物理的(下雨是……的结果),更不是逻辑的,他们只是通过把概念用在一个句子里来下定义(下雨是天上落下来的水)。他的答案既远离物理的因果性,同样也远离逻辑定义,而求助于居于两个极端之间的概念,也就是动机或用途的概念:"下雨是用来浇水的"。因此通过用途下定义,就和同时存在的很多"为什么"一样,正是前因果关系即介于心理和物理之间的兴趣的表现。这样事物的真正本质既不在于物理的原因,也不在于它的概念,而在于暗含着有指向性的智慧和物理的现实两种意思的原因和动机。在这一阶段,要让儿童意

① Binet, A., et Simon, T. H., *La mesure du developpement de l'intelligence les jeunes enfants*, Paris, 1917.

识到逻辑定义，也就是概念在他推理中的使用显然是不可能的。这一阶段的思维还完全是现实主义的，心智把思维形象化为具体事物，并将二者混淆起来。由于前因果关系的现象，儿童不能区分概念和物体，因为事物还未形成一个独立的次序，而是弥漫着意向论和决定论。另一方面，儿童又不能区分逻辑证明（所有定义，不论是逻辑的和概念的，都能证明概念在推理中的使用）和解释。因为在前因果阶段，解释仍混在证明中，没有得到区分。儿童不能区分证明和解释，结果也排除了对概念在推理中的使用的有意识了解，那么在这个阶段逻辑定义固然就缺乏了。

相反，在 7—8 岁以后，儿童的前因果关系衰落，开始区分思维和事物、逻辑证明和因果解释，从这时起他开始能意识到正在进行的推理过程。在这个年龄，我们第一次看到逻辑定义，也就是根据属种差别的规则来下定义（如妈妈就是有孩子的女人）。当这些定义较为完全和彻底时，他们能有意识地事先做出假设：(1)普遍命题的知识（“所有的妈妈都是女人”）；(2)两个普遍命题之间相交或“相乘”的知识（不是所有的女人都是妈妈，也不是所有有孩子的人都是妈妈，因此妈妈必须是两个条件相互交叉）。但这些逻辑定义开始出现时的形式尚不完全。从开始到 11—12 岁，儿童是不能下彻底的定义的：他简单地用类属来定义（妈妈就是女人），或根据个别的而不是特有的属性来定义（表亲就是叔叔或姑妈的儿子），而缺乏概念的普遍性①。我们在第一章曾说过，儿童在很长时间内都不能进行普遍命题的推理，第二、三章曾说过儿童总是从直接的、自我中心的观点来作判断，从而不能掌握概念的相对性并加以普遍化。如果读者能回忆起这些结论，那么我们现在关于儿童定义的论述也很自然了。我们再一次注意这些事实，是为了说明它们是如何由儿童内省的困难而产生的，以及如何导致了儿童推理中频繁的自相矛盾。因为从一方面，儿童不能下彻底的逻辑定义是因为他们对自己使用的概念和词语的意义没有意识，另一方面正是这种无意识使他们陷入频繁的自相矛盾之中。因为如果儿童对某一词语的意义有所意识，他就肯定能将它的意义转换到反省层面，以稳定地允许普遍化。但只要这种意义是隐含的，它仍将从属于下意识思维的波动，也就是从属于所有那些纯粹动作的或初步的“心智实验”(mental experiment)的个别的、不可逆的事实。

这两个现象中的第一个尤为明显地表现在儿童对自己在自发提问和解释中经常使用的概念，如“有生命的”或“有力的”（力量）等概念所下的定义中。我们已经展示了(L. T.，第五章)有关生和死这一问题的重要价值，而且不需作什么特别的调查研究，就可以看到儿童在一些诸如船怎么会漂在水上、汽车怎么会动、火车怎么会跑、身体各部分怎么会产生机械动作、河水怎么会流动等等问题的解释中不断地引入“力”的概念：卵石有“力”、风有“力”。因此我们可以问，儿童自发地使用这些概念，那他们是否理解它

① *L'intermédiaire des Educateurs*，1913，vol. I，pp. 69-75. 博维认为根据类来定义开始于 9 岁。

们的意义呢？出于这个原因，我们在一些教师的帮助下开展了一项系统研究，调查儿童的泛灵论和力的概念的实质。我们的研究结果以后将根据这些概念也就是思维的内容来出版一本书。但我们仍然可以从对这些概念的研究结果中不带偏见地得出一些结论，当然不是就其内容而是就其形式，也就是儿童在谈话中运用这些概念时给它们下定义的方式。①

很自然，不好问儿童诸如"什么是生命"，甚或"有生命的是什么意思"这样的问题。由于这类问题要求他们具备抽象能力才能回答，因此要断定他们因缺乏这种能力而不能理解意义和下定义，则会显得很荒谬。相反，下面的方法则没有这种困难。你给儿童一系列熟悉的物体，依次问他们："它是有生命的吗？"在得到肯定或否定回答后追问："为什么它是(不是)有生命的？"这里唯一要避免的是固着暗示。鉴于此，最好开始用显然是有生命的或无生命的物体，然后只有在确认儿童头脑中已经有一个明确的系统认识后，才能问使他产生怀疑的物体。因此观察的顺序可粗略如下：狗、鱼、苍蝇，然后卵石、桌子、凳子，然后太阳、月亮、云、河流、火、风、弹子、自行车、火车、船等等。

通过这种似乎只要求非常有限的抽象能力的方法，下面的现象立即变得明显了。儿童不能给他的"有生命的"一词的概念下定义，他把太阳归为有生命却否认船有生命。他不能意识到他自己对"生命"概念意义的显然一致的理解。例如，有一组儿童把"有生命的"一词限于所有看上去活着的、能自己运动的东西，而把通过传递而运动的物体排除在生物之外。但是这些儿童不能够表达这些条件，例如说太阳是有生命的，"因为它自己会动"。我们摸索着以期能发现儿童的无意识意向，有时也成功地使他间接地承认这一点。但儿童自己只简单地说"因为它动"，当他不得不解释为什么小汽车也会动却不是有生命的时，就非常困惑。② 这说明与隐含的定义密切联系的困难，是和我们所看到的(第一章)儿童不能做出完整的逻辑证明或推理也是紧密相关的。

这里是一些例子。

格兰特(8;0)归为"有生命的"有鱼"因为它们会游"，有花"因为它们会长"，有月亮"因为它晚上回来"，有风"因为它会吹"，有火"因为它会烧"，但他否认云、自行车、手表等物。当我们分析他的一些答案时，如"水不是有生命的，因为它没有手，也不会在草地上跑"，尤其当我们把他的答案和他的同龄儿童的大多数答案相比较时，我们发现他所认为有生命的东西就是自己运动的物体，而他否认云是有生命的，是因为它们受上帝的推动，机器是因为它是由人操作的，河流是因为它们的运动是有规则地取决于河床的坡度尤其是取决于河岸，等等。但有趣的是格兰特并

---

① 以下的例子取自和克拉伏特(H. Krafft)、佩雷特合作的一项关于泛灵论的研究，以及和居叶(J. Guex)、皮亚杰(Mme V. J. Piaget)合作的一项有关力的概念的研究。这些研究将在以后出版的著作中加以介绍。

② 在此我们对儿童的泛灵论不加评论。事实上儿童说出太阳是有生命的并不意味着他们同时对此有意识和注意。要揭示儿童泛灵论的特征需采用一种非常微妙的方法。

未意识到这个隐含的概念。当他解释某物是有生命的时,肯定说它们动(它们游、飞、吹、回来、推动),但从不说它们"自己"会动。而在解释某物不是有生命的时,就没有固定的定义可供他参考了。他说云不是有生命的"因为它们不会动",但他又承认它们经常会动。在格兰特的语言中,"它们不会动"显然是指"它们不会自己动","是风使它们动的"等等。但他没有明确意识到这种在他的内隐思维中扮演重要角色的意义,而是通过他对物体是否有生命的选择,表现出这种意义。格兰特也不认为河流是有生命的,表面上因为它们不会跑、没有手,但太阳、火都没有手,承认它们有生命是就它们运动而言。格兰特开始说手表是有生命的"因为它会走",但马上又加一句说不是有生命的。因此,在他头脑中分别存在的其所深信的东西(它不是有生命的)与他对"有生命的"一词的不完全定义(生命=运动加上不是自己的运动)之间,存在着瞬间的和纯粹表层的冲突。一句话,格兰特把生命想象为自己运动的能力,但在有意识的定义中仅简单地说成运动。他的定义不能覆盖他的概念,或更精确地说,他的"自觉意识"没有完全运用到他对"有生命的"一词的意识中。格兰特尚未意识到自己的思维。

舒克(6;6)也是同样的情况。他把生命定义为运动;云是有生命的"因为它们会动",桌子不是有生命的"因为它们不会动"。实际上他想的是自己运动而不是运动(他不像格兰特认为云是上帝推着动的,而是认为它们自己移动)。他拒绝承认汽车等物是生命,但又说不上为什么:"汽车是有生命的吗?——不是。——为什么不是?——……——它会动吗?为什么不是有生命的呢?——不知道。"对于自行车、河流等也是同样的态度。

霍恩(6;3)认为动物、太阳、月亮、云和风是有生命的,因为"它们会动",但汽车、自行车等则不是,却又说不出为什么。

卡尔(5;0)认为有生命的就是"你会动"的意思,但否认汽车等物是有生命的。

简而言之,在大量将生命想成是自发运动的儿童中,几乎没有人能对"有生命的"一词做出适当的定义,或者只是说出为什么某个物体是或不是有生命的。但不时会有个别的情况(如,巴伯五岁半说出有生命的就是"你自己会动"),说明在最聪明的人当中,这种"意识(*prise de conscience*)"是可能的,也证实了我们解释的效度。但大部分7—8岁以下的儿童是不能达到这一阶段的。

至此,我们选择的是最简单的情况,儿童把"有生命的"一词的意义归为某个内隐的含义,即自己运动。但不全是这种情况。他们通常把生命的概念归为大量不同质的含义,如运动、有手、有脸、有血液,或者对人有用的一些活动等等。这种情况又是怎么回事?在我们刚刚讨论过的自觉认识困难之上,还要加上需同时意识到两个或更多要素的困难。这是一种综合的困难,它构成了阻止儿童适当定义的另一个障碍。我们来考察一两个例子,说明这些现象与受过教育的成人的心理过程是多么不同。

达斯(9;0)把生命想象成由两个不同质的特性所决定:活动和有血液。这样蜥

蜴是有生命的"因为它有血"，树"是因为它有树液"(看作血液)，太阳也是有生命的"因为它会亮"(活动)，云是"因为它会下雨"(活动)，火是"因为它会烧"(活动)。但达斯在根据血液或根据活动的判断中前后并不一致。他刚刚说过太阳是有生命的因为它会亮，马上又宣称它不是有生命的"因为它没有血"。对于云和火也一样。结果达斯没有得到满意的生命定义。他在血液和活动之间举棋不定却未能达到二者的综合。

艾姆(6;0)则归为三个不同质的概念：对人有用的活动、放出热量(也许是前一个的变种)和运动。用这种方法，从运动或活动的角度考虑，云、太阳、月亮、星星和风都是有生命的(云是有生命的"因为它们给我们指路")，但从热量的角度看又都不是有生命的。因为艾姆在告诉我们太阳是有生命的"因为它给我们温暖"，风是有生命的因为它会吹，之后又说火不是有生命的"因为它给我们温暖，然后它就把我们烧掉了"(不是有用的活动)，风也不是有生命的了："它会吹但它不是有生命的。——为什么？——因为它使我们感到冷。"

这样，艾姆所用的活动、热量和运动三个概念发生了冲突。当他考虑到风的运动时，它是有生命的，而当他想到它运动的后果时，风又不是有生命的了。在每次询问中，艾姆既不能同时意识到决定他思想的各种因素，也永远不能成功地给出一个固定不变的定义。

皮格(9;0落后)认为太阳和月亮是有生命的因为它们会动，但自行车不是有生命的"因为它要推"，火也不是"因为它需要点"，河流也不是"因为是空气使它们流动"。皮格看上去是一种把生命看成是自己运动的典型情况，但他又否认北方来的风是有生命的，尽管它也是自己动的"因为它不会说话。——但是鱼也不会说话，它们是有生命的吗？——它们会游。"

所以皮格的情况很清楚且有代表性。在他看来生命由两个不同的特性决定，自己运动和说话。但皮格还没有同时意识到这两个条件，而是在这二者之间摇摆不定，不能把它们综合起来。如果生命同时包含两个特性(自己运动+说话)，那么北风就不应看作是有生命的；而如果生命定义为两个条件的相交(既会说话又会自己运动的物体)，鱼也应被排除在生命之外。因此皮格在这两种情况中是不一致的。可以更简单地说，皮格从未问过自己这个问题，因为他从来没有意识到他的二元论。在前面所研究的那两个儿童以及所有我们引述的儿童中都同样是这个问题。

有关力的概念也清楚地显示出同样的现象。为了获取这些定义，我们用同样的方法进行，给儿童一系列物体，然后问他它们是否有力量、为什么。这里儿童的概念是大量不同质的因素的结果，甚至比生命的情况更复杂，但儿童并没有比前一种情况更多地获得对这种复杂性的意识，也没有使这些单独能作为定义的因素达到一种综合。这里是一些例子。

赫布(8;6)像大多数同伴一样徘徊在两个独立的力的概念之间：力是运动的原

因和力是阻力。他告诉我们力是"当你推动很多东西的时候。——为什么风有力量？——力就是当你能移动的时候。"所以赫布的意见是随着他采纳的观点不断变化的。在一次询问中风是有力量的，因为它移动；而在另一次风又没有力了，因为它没有推动任何东西。对于水也是同样的现象。河流有力量"因为它[水]会跑，因为它会流下来"。后来过一会儿水又没有力量了，因为它没有推动任何东西。又过了一会儿，湖水是有力量的，"因为它推动船"。

从形式的观点看，所有这些概念都是彼此相像的。因而不必再增加例子了，况且在我们即将发表的对儿童概念的研究中还会发现很多，尽管它是从另一个观点来论述的。

以上思考可以得出两个基本结论。第一个结论有关思维中的自觉认识，第二个有关将概念和思想加以层级化。一方面，当儿童不得不对付复杂的概念（诸如由许多不同质的因素所决定的成问题的概念）时，他自然比运用简单概念时更少意识到概念的定义。这在类似赫布的情况中可以看得很清楚。赫布刚刚把力定义为阻力，又立即认为力似乎只能通过活动和运动来定义。

另一方面，这一点对下面十分重要，不能意识到自身思想的这一主导性因素，导致了第二个现象，这一现象对于儿童推理心理学，尤其是对于分析儿童的自相矛盾极为重要。我们是指儿童在同一概念的不同要素之间缺乏逻辑层次和综合。因为我们大多数思想也是由许多不同质的因素决定的，甚至这些因素常常正是儿童使用过的。我们就像儿童一样，把生命定义为自己运动、有血液（或树液，或任何一种循环）等等。我们也把力定义为活动和阻力。我们和刚才讨论的儿童的不同之处在于，我们的头脑中总是同时地具有概念的这些组成部分。所以我们在说一条河流有力量是因为它流得很快时，不会否认一条板凳有阻力尽管它没有运动。相反，儿童在思考这两个决定因素时不是同时性的，而是二者取其一。当他考虑阻力时就否认河流的力量，因为卵石会沉到水底，而当他考虑运动的力时就否认板凳的力，因为它既没有移动自己也没有移动其他任何东西。

我们发现前面曾充分讨论过的并列和混沌现象（见 L. T. 第四章和本书第一章，尤其是结论部分），在这里又以新的形式出现了。我们可以说儿童的概念是将某些要素加以并列而不是综合的结果，这些要素本不相干，只是逐渐地形成关系。像达斯的"生命"概念就是两个概念即活动和有血液的并列。而根据儿童的概念是并列而非综合的产物这一事实，它们表面上的统一实则是对多种要素的混合，也就是一种不能用作逻辑推理之基础的主观的统一。其证据就是我们引述过的那些儿童在开始运用他们的概念时出现的严重的自相矛盾。而且我们又一次证实了并列现象和混沌状态之间的必然联系，这在第一章的结论中曾专门强调过。

这个由不同种类组成概念的奇怪现象，可以类比于另一完全不同领域中所谓的对意象的"过度决定(over-determination)"。大家都知道，弗洛伊德在研究发生在梦、白日梦和想象中的意象和象征也就是无指向性的我向思维时，得出一个观点，认为每一种意

象都不是由一种内容单独决定的结果，而是几种内容经不同程度的混合后嵌入意象的结果。一个人做梦在我房间里，如果分析由这个意象唤起的一系列思想，就会发现这个意象是和现实情境（被试正好在我住处）有关的，而且根据这个情境，这个梦就是一个容纳着包括被试确实在我房间在内的大量情形的仓库。

所以从这一心理学观点来看，意象不只有一个内容，而是有大量内容。正是在这个意义上说，意象或象征是"过度决定"的。我们在原始的、无指向的思维中总是发现这一现象，心智总是开始于混沌，而单纯性则是人工的结果，绝不会存在于初期的复杂精神活动之中。因此我们所分析的儿童的概念，很少是单纯的标志，而都是各种因素"过度决定"的产物。生命一词就是由一系列相互没有顺序和层级的因素过度决定的，运动、说话、有脸、有血液、对人有用等等。

儿童的解释也表明了同一现象。①

可以认为这些过度决定和我们成人身上所发生的情况是一样的，因为我们的概念也都是由大量不同质的成分所决定的。但是，我们必须重申的是，过度决定和这种决定的区别，或者混乱和复杂性的区别之处在于，过度决定的情况是没有层级的，各因素之间也没有真正的合成。而且儿童永远也不能同时意识到这些因素，他们的推理彼此交错，并渗透到不同时间的注意领域中。因而概念就像一个心理球，不断被六个电磁铁吸引，却又没有固定次序，无节奏也无理由地从一个跳到另一个。因为思维无论指向哪个方面都还没有能意识到自身，过度决定是一个不稳定的平衡系统，或者打一个化学上的比喻，它是一种虚假的平衡情况，就像是仅仅由于附着或黏性造成的表面的静止状态（混沌状态）那样。另一方面，成人概念的复杂性并不排除平衡。其心智已能意识到每个因素，它们不是相互孤立的，而是相互联系的，所以所有这些因素能同时作用于这个概念，而且存在着综合和层级。

这些心理上的平衡现象，可以翻译为形式逻辑的语言。用形式逻辑的话来说，就是儿童不能进行系统的逻辑加法和乘法。读者无疑是熟悉这些术语的，我们取概念的外延，如以脊椎动物和无脊椎动物两个种类为例。逻辑加法就是找出包含它们二者的最小的一个种类，即动物。因此，（动物）=（脊椎动物）+（无脊椎动物）。再如新教徒和日内瓦人两个种类，逻辑乘法的运算就是找出这两个种类共同包含的最大种类，换句话说就是同时属于两个种类的元素的总和，即新教徒中的日内瓦人或日内瓦人中的新教徒。因此，（新教徒）×（日内瓦人）=（新教徒中的日内瓦人）。在脊椎动物和无脊椎动物的例子中没有共同的元素，即不会有脊椎动物中的无脊椎动物。所以（脊椎动物）×（无脊椎动物）=0。乘法就是排除。因为要找出所有的日内瓦新教徒或确定这个概念，就要排除日内瓦人中的非新教徒，新教徒中的非日内瓦人。

---

① J. Piaget, "La pensée symbolique et la pensée de l'enfant," *Arch. de Psych.*, vol. XVIII, p. 296.

成人的概念之所以处于平衡状态的原因，是因为它们是逻辑加法和乘法的结果。如果移动物体（如河流）有力量，而阻止物体也有力量，那么力的概念应该是这两个不同种类的逻辑加法的结果：（力的作用）＝（移动物体）＋（阻止物体）＋……但我们上面所引述的儿童却从未把这些种类或因素相加起来。他们的思考是二者取其一，而不是放在一起，这就是他们不能下定义的原因。他们不会说："力就是一个人能支持别的东西并且（或者）它能够移动。"而是说（如赫布）"力就是一个人能支持别的东西"，然后又忘掉最初的这个命题，说"力就是能够移动"。这样，板凳有时候有力因为它"支持"别的东西，一会儿又没有了力，因为它不能移动。这里没有对上述因素的逻辑加法，而只有混沌的过度决定。

同样成人对生命（至少是动物）的定义也像达斯一样，认为是自己运动、有血液。但他把这两个因素相乘，即他把生命定义为既有血液又能自己运动（而不是像逻辑加法中的或者）。这样对成人来说，太阳不是有生命的，因为它没有血液而只是自己运动，死尸也不是有生命的因为它仅有血液而不会自己运动。相反，儿童的推理就像达斯一样，他不是把两个因素相乘而是个别考虑。他说太阳是有生命的因为它会动，而忘掉了它没有血液。甚至在限定的情况中儿童只考虑到了第二个条件，但只要自己运动的思想先入为主，这就不会妨碍他断言太阳是有生命的（尽管没有血液）。一句话，逻辑乘法尚未发生，有关的因素还未能复合，它们只是个别发生作用。

有趣的是，通过和儿童进行简单谈话而获得的这些事实，完全证实了以前通过更人为的方法所得到的结果。① 我们曾修改、运用伯特测验，发现儿童甚至在简单的情况下也不能进行逻辑乘法。下面就是一例。下列问题写在纸上出示给儿童："如果这个动物有长耳朵，它就是骡子或驴子。如果它有粗尾巴，就是马或者骡子。现在这个动物有长耳朵、粗尾巴，它是什么呢？"实验证明，在非常小的儿童中（8 岁以前，这是本章尤感兴趣的时期，也是我们在别处所称的"无反省阶段"），两个条件即使是集中到一个心理动作中，也无法为儿童的心智所同时容纳。有时儿童考虑到长耳朵，但由于他忘记这个动物还必须有粗尾巴，他就看不出为什么所问的动物不可能是驴子而是骡子。有时他考虑到尾巴，但又忘记这个动物必须有长耳朵，所以他不能看出这个动物应该是骡子而不是马。因此这个动物是马、驴子还是骡子的问题并不太容易解决，而更难以理解的是，甚至当儿童达到能够同时考虑两个条件的年龄时，其简单并列的思维习惯仍然占据这个领域并阻止他进行逻辑乘法。例如福恩（9;10），尽管读了四遍也不能在马、驴子和骡子之间做出决定，因为"它可能是驴子，因为他说：如果这个动物有长耳朵，它就是驴子或骡子。它也可能是马，因为他说：如果这个动物有粗尾巴，它就是马或者骡子"等等。这说明儿童还没有逻辑乘法，而排除（或者……或者……）也还没有发生。

---

① J. Piaget, "Essai sur la multiplication logique et les débuts de la pensée formelle chez l'enfant," *Journ. Psych.*, 1922, vol. XIX, pp. 222-261.

因此儿童不能完成逻辑乘法看来是非常普遍的，因为除了出现在哪些专门为揭示这一事实而设计的实验外，它还隐含于儿童在对整个事物下定义时所经历的困难之中。

而且，我们所看到的儿童概念中层级性的缺乏比我们所想到的更为广泛，因为它不仅影响了逻辑乘法还影响了逻辑加法。在写那篇上面所引用的论文时，我们曾认为儿童只是具有以逻辑加法代替逻辑乘法的倾向。但事实上，他们也还没有把测验问题中的两个条件“长耳朵”和“粗尾巴”加起来，而只是简单并列起来。否则，我们就可以说在上面有关力的定义的例子中，是以逻辑乘法代替加法。事实上，这两种运算他都不能进行，至少是不能系统地进行。这很自然，因为逻辑加法和乘法是紧密联系在一起的。

应该指出，儿童处理基本逻辑运算的困难从一开始就贯穿于儿童推理的整个结构中，因为没有了逻辑加法和逻辑乘法，除非在最简单的情况中，儿童只能是从特殊到特殊进行推理。三段论(Syllogism)推理主要依赖于正确使用普遍概念以及面对更多基本种类时进行加法或乘法所得到的种类；即使三段论并不参与到指定的推理过程，它至少在用过去情况证明新情况时是必需的。而且，儿童不知道逻辑乘法，也就不会运用选择和排除，因为两个种类相乘在绝大多数情况下就是在每一类中分别排除某些东西。另外，如果儿童不能连贯一致地排除，就为各种自相矛盾打开了大门。所有这些都是我们现在要加以考察的基本现象。这有助于理解我们在第一章得到的结果，即儿童在运用转折的词语和关系时表现出根深蒂固的无能。在原因和结果之间插入一个转折，要以意识到这一规则的表达方式为前提。这个表达方式就是排除。如果儿童对排除的运用要依赖于他进行逻辑乘法的能力，随之而来的就是他运用转折关系的可能性也要依赖于基本的逻辑运算。这将使我们能够理解为什么儿童隐含的转折关系出现得如此之晚。

第三节　儿童思维的自相矛盾

从上面的分析可以清楚地看出，儿童在达到某一年龄之前(至少7—8岁)是感觉不到自相矛盾的。他对明确限定的概念不能下定义，这是构成自相矛盾的一个因素。由于儿童对概念的特定运用缺乏意识，在他实际拥有的内隐概念和他所给出的不完全定义之间会发生不断的动摇并贯穿于推理过程中。如果说他的复杂概念确实是由那些他不能进行逻辑加法和乘法的因素所过度决定的，也就是说他的头脑中永远不能同时拥有这些因素的话，这将构成自相矛盾的一个更为重要的来源。我们将对儿童身上发生的不同类型的自相矛盾加以分类，以详细说明这一现象。

我们根据一个双向表来把它们加以分组，其中一个维度是有关自相矛盾的结构，另一维度有关判断的话题。按结构区分的两类，可称为健忘的自相矛盾和浓缩的自相矛盾(或作为过度决定的产物的自相矛盾)。按话题区分的两类，是关于概念和类别判断

的自相矛盾以及关于解释和因果判断的自相矛盾。

健忘的自相矛盾并不是儿童所特有的类型，但它在儿童身上表现得远比成人丰富。这是因为儿童就像我们经常做的那样，会在两个观点之间犹豫不定，诸如月亮是有生命的还是没有生命的。每个观点都有很好的理由，但他不是做出选择或将其放在一边，而是依次证实每一个观点。例如，他会坚持说月亮是有生命的，但过几天甚至过一会儿再问他，他又会十分真诚地否认这一点。每次发生一百八十度大转变时，儿童确实忘掉了他以前所相信的东西。他记得他说过什么，但忘掉了其中的理由，他不再能够进入过去的心智状态。我们成人也会发生同样的事，但不是在纯粹的理智问题中（因为那时我们知道自己的信念在变化，也没有忘掉我们曾拒绝过的东西），而是在价值判断起重要作用的问题中。如在伦理或宗教问题中，成人经常像我们刚才提及的儿童那样行事：他会完全忘掉几分钟以前还真诚持有的信仰，然后过一会儿又回到那个信仰去。

然而，这种自相矛盾的形式在儿童身上远远更为频繁，尤其是考虑到以下两个情况。

第一个情况，正如我们在别处已指出的（L. T.，第五章第九节），儿童和成人的判断方式是非常不同的。对于我们来说现实是始终一贯的，如果不是分布于同一层面上，至少也是统一的、一致的，并根据一个标准即经验而层级化。相反，对于儿童来说有好几个完全不同的现实：有游戏的现实、直接观察到的现实，以及他所听所闻的世界等等，这些不同的世界或多或少是混沌的并相互依赖。所以当儿童从一个信仰的状态转到游戏的状态，或从一个服从于成人谈话的状态（建立在相信成人基础上的言语现实）转到个人调查的状态；他的观点容易经历一种奇异的改变：他会否认自己曾断定的东西等等。在这种变化无常的或更确切地说非常不稳定的信仰中，我们明白了健忘的自相矛盾中的一个非常重要的因素。儿童的信仰作为他的环境的函数而变化，并能维持不发生自相矛盾。儿童会有三四个可相互改变的信仰体系，以分别和他的父母、学校老师、同伴和自身相一致。我曾见过一些 8 岁的儿童非常认真、毫无疑问地确信在日内瓦附近的萨雷布有妖魔，然后当他们看见我微笑时，又向我保证说他们从来也不相信有妖魔。显然儿童有两组自相矛盾的信仰，而当他和像我们这样的陌生人在一起时，一开始并不知道采纳哪种观点。此外，这种思想在很多成人心里都有，我们不难找到这样的人，他们在教堂里信仰撒旦，而在他们的车间里就不再信仰了。

第二个情况是儿童健忘的普遍特点，它有利于这个类型的自相矛盾频繁出现。我们非常奇怪地注意到，儿童经历着对他们自己思维的错误看法，以及对他们所言所信的错误记忆。例如，儿童会肯定地说所有的河流都是人工挖的。某人纠正了这一观点，并向他解释水自己能挖出河床。在这种解释之后一会儿，甚至马上，儿童就认为他是自己达到这个新学习的认识的，而且他一直都知道。大量的 6—8 岁儿童相信人是用嘴巴思考的或者思维是头脑里的声音。当他们知道“大脑”一词时，都是新学到的。但一旦他们知道了，就完全忘记他们过去的思想，并宣称从来没有想到用嘴巴思考，相信是他们

自己发现了“大脑”这个词和概念。

例如，雷伯(8;7)认为我们思考是“用我们大脑。——谁告诉你的？——没有人……——你是从哪里学到那个词的？——我一直就知道的。——什么是大脑？——就是头里的管子。”过了一会儿：“谁告诉你是头里的管子？——没有人。——你有没有听到人家说过？——没有。”等等。

我们还问过另一个同龄儿童月亮是什么做的，他说不知道。我们让他看我们的手表并问他这是什么做的，他回答：金子。“那么月亮是什么做的呢？——也是金子。——那么你是什么时候知道的？——我一直都知道的。——是别人告诉你的还是你自己发现的呢？——我自己发现的。——那么什么时候发现的？——我一直就知道的。”等等。

在早些时候的著作中①我们曾很充分地论述了 7—8 岁儿童记忆和注意的混沌性质，现在可以很简单地谈一下这些健忘现象的原因。我们只需回忆一个事实，即这些困难是和他们不能意识到自己的思维紧密联系的。正是因为儿童不习惯于注意自己思维的进展，使得思维遭受到这些错误看法、健忘以及自相矛盾的结果的影响。

另一种自相矛盾也属于这一类型，那就是由于儿童不能有意识地掌握那些由单一因素所决定的定义而导致的自相矛盾。显然在概念的定义和使用上的不一致，必然会导致自相矛盾。像我们在上节中所看到的舒克(6;6)，他认为云是有生命的，因为它会动，但汽车就不是有生命的，尽管它也会动。从理论上讲，也就是当我们知道他动摇不定的原因时就不再有自相矛盾了，但实际上儿童并不知道他们自己前后不一致的原因，如果我们只考虑他们的所言所思，那就有自相矛盾。这个自相矛盾并不真是由于健忘，而是由于某种类似的东西，也就是一种“意识”的不足。

从理论上讲，浓缩的自相矛盾要重要得多，因为它是儿童特有的；除非我们真的把它看作是所有概念形成过程的特征，并把它比作科学家在他的概念还没有完成全部论述的时候导致的自相矛盾(如原因、力、远距离作用、以太等概念在很长时间内就是这样)。我们看到儿童的概念绝大多数是由大量异质的因素所过度决定的，例如力的概念是由阻力和运动所决定，生命概念是由有血液和活动等因素决定，这些因素只是被儿童简单拼凑起来，而不是服从于逻辑加法或乘法。这种缺乏选择和层级必然会导致自相矛盾，这种过度决定并不表明任何无须一致原则的神秘能力，而只是表明不能制止或排除。这样儿童总是面对二者取其一的情况，由于他缺乏执行逻辑乘法的能力就同时接受二者，从而导致自相矛盾。因此浓缩是过度决定的结果，这样形成的概念不是一个系统而只是一个成分不纯的、矛盾的聚集，是几个不同现实同时参与的结果。

上一节有关过度决定的例子中，我们很容易发现这一现象，在这里也不必赘述了。

---

① 参见 *Arch. de Psych.*, 1921, vol. XVIII, p. 167。我们所称的解决逻辑问题的“隐含阶段”(implicit stage)是指儿童不能在他的头脑中同时保持两、三个要素，而至少会忘掉其中的一个。

因为它们都很相似。如达斯(9;0)一会儿把太阳看成是有生命的，一会儿又不是有生命的，他是根据其中的一个组成因素(因为它会发光)或另一个因素(因为它没有血液)而决定的。因此在达斯的心智中，这个概念是一个混合物，一个自相矛盾的浓缩。与此相似，艾姆一会儿认为风是有生命的，一会儿又说不是，对他来说"生命"概念是对运动和发热这两个特性的自相矛盾的浓缩。皮格、赫布、伯格等人都呈现出类似的情况。

因此这些儿童有关"力量"和"生命"的概念都是真正的自相矛盾的浓缩。这种自相矛盾在7—8岁之前很常见，而且能通过实验加以展现。在前面引用过的伯特测验(第二章第四节)中有一题："伊迪丝比苏珊白，伊迪丝比莉莉黑，她们三个人谁最黑?"我们发现，儿童不可能想象出一个女孩既比其他人白又比其他人黑。在某种意义上，他似乎比我们更渴望避免自相矛盾。但这只是表面上的，因为儿童不能恰当运用关系判断。其证据就是，认为苏珊白、莉莉黑的儿童最终发现了(并接受了)自相矛盾的一个解决办法，即认为伊迪丝是"黑褐的"。这样伊迪丝就可以既比苏珊(黑的)白，又比莉莉(白的)黑！当然这种艰难的状况只是暂时的，而且是由于实验情境所诱发的，但儿童在控制自己的假设时所经历的如此多的困难正向我们显示了，它将在他们头脑中一天天继续下去。

这些浓缩的自相矛盾影响了儿童对有关分类或简单关系的概念和判断，除此以外，我们还注意到在儿童的因果解释中也不断发生自相矛盾，其中有健忘的(我们不必回到前面去了)也有浓缩的。举例如下。

拓(7;6)认为船浮着是"因为它们是木头的。——为什么木头会漂在水面上呢？——因为它轻，小船开起来了。[过度决定]——那么那些没有开的船为什么不会沉下去呢？——因为它轻。——……那么大船怎么会不沉呢？——因为它们重。——那么重的东西就会漂在水面上吗？——不是。——大石头会这样吗？——不，它会沉下去。——那么大船呢？——它们会漂着，因为它们重。——就是这一个原因吗？——不是。——其他还有什么原因呢？——因为它们的帆很大。——那么如果把这些帆拿走呢？——那它们就不太重了。——如果把这些帆再放上去呢？——就和刚才一样了。它们漂[在水上]因为它们重。"

从理论上讲，也就是如果我们寻找拓的无意识倾向，也许自相矛盾似乎并未十分公然地出现，因为拓可能把重量看成是力量的标志。大船漂着是因为它们有力而小船漂着是因为它们被水支撑着。但拓并没有这样说，也无法意识到这一点。事实上，也就是在意识层面上，存在着自相矛盾。

在后面有关滥绎的论述中我们还会遇到更多的例子，而且，这些发生在解释时的自相矛盾在结构上与包含在残缺的分类或逻辑关系中的自相矛盾并无什么差异。

第四节 不矛盾的心理等价物和心理可逆性的概念

探究儿童自相矛盾的心理意义是饶有兴味的。要想从最为广泛的角度来切入儿童推理的课题,以上问题是很重要的,要首先搞清楚。

发生在两个判断之间或一个判断内部以及同一概念中的自相矛盾究竟是什么? 从逻辑的观点看,它是一个终极的、难以定义的概念,只能描述为不可能同时确认两个自相矛盾的命题。但是从心理学的观点看,我们就有一个疑问,因为我们无法看到儿童的心理是如何设法避免自相矛盾的,也不知道不矛盾的条件是什么。相比于其他不矛盾的现象,我们还不能更多地揭示自相矛盾思维的心理结构(相对于逻辑结构)。只是有机体中很明显地存在许多对抗的倾向,它们处于不稳定的状态中,此长彼消。精神生活在它原始、本能或情感的方面将自然遵循着同样的法则。不存在这样一种单一的情感,即不隐含着两个截然相反的性质或如布鲁勒所说的一种矛盾情感(既爱且恨),上升到意识观点就是自相矛盾。那么我们怎样才能从心理学的观点,把逻辑上不矛盾的行为和情感状态区别于那些一旦转译成完全清楚的判断就会自相矛盾的行为呢? 这就是我们想作一粗略探讨的问题。

广义地说,我们可以做以下区分:不矛盾即平衡状态和与之相反的正常精神生活的永久不平衡状态。因为我们现在都知道,感觉、意象、愉快和痛苦,总之所有"意识的直接材料"都由一种连续的"意识流"所推动。外部世界的直接材料也是同一回事,它们构成了赫拉克利特所谓永恒的变化;与这一流动相反,一些固定点显得很突出,如概念及其之间的关系。一句话,处于形成过程中的整个逻辑整体是独立于时间之外的,因而处于平衡状态。所以我们可以说所有概念,当它还在形成中时,总包含着一定数量的矛盾,当它达到平衡或不流动的状态时才得以消灭不一致的因素。

但这只是大致接近事实,不能说概念是不流动的。所有的思想都在不断地成熟,发现新应用,进行综合和分化。这些归于持续不断进行判断活动的运算,并不必然导致自相矛盾。尽管恒定的思想可以作为逻辑一致性的标志,但一致性和不矛盾所覆盖的范围当然不完全一样。数学方程式并不一致,但它们却不矛盾。因此我们要确定的平衡要假定某些恒定的东西,但不能排除各种运动,它是一个"动态的平衡"。

这一平衡可以十分简单地定义为平衡运算中的可逆性。不矛盾的运算就是一个可逆的运算。这一术语不能派生为逻辑的意义,而仅严格限于心理意义。一个心理运算,如果从它的结果出发,还能找到一个相应对称的运算导致原来运算的已知条件,而在这过程中没有改变,它就是可逆的。引申去说,当儿童把"力的活动"和"力的阻力"这两个概念仅仅通过混合的浓缩而缺乏逻辑的加法时,就没有执行可逆的运算。浓缩了的概念结果使运算改变了两个概念,因此儿童被卷进我们曾指出的自相矛盾中。相反,逻辑

运算是可逆的。如果我把给定的物体集合平均分成四堆，我可以通过将其中的一份乘以四恢复原来的全部：乘法运算和除法是相对称的。所有合理的运算，都有一个相应对称的运算使之回到原来的出发点。因此，可以在任何不可逆的单个过程中发现自相矛盾，因为找不到赖以控制原来运算的对称关系。

我们从逻辑的观点描述得如此清楚，这样强调似乎有点荒唐，但逻辑上的自明之理可以很好地隐藏非常复杂的心理次序。儿童自然不会从开始就能进行可逆的运算，因此我们要想掌握儿童设法避免自相矛盾思维的发展过程的全部意义，就必须要仔细分析可逆性的心理条件。

首先我们把问题限定于有指向的思维。因为无指向的思维也就是个体不处于或不全处于任何真实问题中，只寻求某种无意识的满足，这种思维究其本质显然是不可逆的。甚至这一特征也构成了它的原创性的主要原因。一系列的联想是不可逆的，因为思想的联想几乎总是由一种不受任何强迫的情感倾向所指引。如果我由一时的兴趣从“桌子”联想到“拿破仑”，这完全不同于几个小时后让我沿着同一路线，通过同样的节点（桌子、城堡、马尔梅逊、拿破仑）再联想到“拿破仑”。我所走的路径更像是自发思维的不可逆的流动。类似地，我们在梦中也有一种不可逆的意象行进，它受欲望或无意识倾向的指引，近似于我们为回忆一个事件的不同阶段而做的想象。这里没有逻辑或因果关系，没有推导，没有“如果……那么”这种能使做梦者或白日梦者在他的“电影放映机”上真正操作的东西（也就是通过呈现先前的意象并加以建构，从而使之颇有几分像是循着时间流向行进）。一句话，我们这里的意象的流淌是缺乏可逆关系的。如果我们想要可逆性，就必须有适当的运算，也就是要有其目的在于期望或重建某现象的动作或心理的建构或分解过程。仅仅意象的连续，除了无意识欲望对它的利用而没有其他的指导，是不足以创造一个可逆的过程的。

但是在真正有指向即遵从意识的指向的思维中，心理运算要真正达到可逆性必须服从什么条件呢？儿童的思维和其他各种思维一样，在两个基本的影响之间摇摆，而正是二者之间的相互作用决定了这一可逆性。这就是有机体或心理对现实的模仿和同化。对现实的模仿是儿童活动的基本倾向，他们最初用手势，而后用想象来重演外部的运动以强迫自己适应它们，再后来则是重演那些需要相同适应的更普遍的事件和现象的表征或部分的表征。模仿是自我的一种欲望，旨在通过一直重复事情的过程以适应它，而这个重演是身体上的还是精神上的并不重要。作为模仿器官的思维是没有可逆性的。① 实际上，除了某些要很晚才能成功掌握的连续操作，现象的次序是可逆的，而且幸亏某些实验也证明了这种要寻找的可逆性存在。例如，儿童正模仿的某个词语，父母可以在不同的场合以不同的声调、从不同的意义上去讲。儿童在游戏或图画中试图

---

① 依靠鲍德温对模仿的定义（*Mental Development in the Child and the Race*, London, 1907），“循环反应”(circular reaction)似乎不单是模仿的特征，而是模仿和同化相结合的产物。

模仿的某个老人,可能会今天穿成这样,明天穿成那样。因此,只要模仿不与真正地将现实同化于自我联系起来,它自己是不能直接产生可逆的心理运算的。那样的话,船今天可以因为轻而浮起来,明天又因为重而浮起来就是理所当然的了,只要他的头脑不再回忆起一套不相连的故事,如小船放进盆子或重船在湖面上航行的故事。因此不与同化能力相结合,对现实的模仿不能导致可逆性。

初一看,思维所显示的同化倾向似乎足以保证判断的稳定性。心理学中的同化与生物学中的一样,就是依靠外部世界来重演自身,把新的感知内容转换为与自己已有认识一样,也就是同化为过去已有的格式。因此在某种意义上,就是保存和鉴定。这样,儿童感觉到自己是有生命的,也认为动物、星星、云、水、风等都是有生命的:这些根本不同的现象却同化于一个格式中了。在不断流动的这些个别经验和故事之中,模仿唤起对这些表象的回忆,而同化似乎创造了固定的要素,是一个对不断变化的始终如一的反应方式。

然而这个事实说明同化过程并不像它开始时显示的那样,它在儿童的精神生活中有着复杂得多的历史。如果同化真是把新的物体和已存在的格式合成起来,这种合成最初就会成为一种相互湮灭:这个物体因为是新的,直到此时仍是未知数,它对于格式来说是不能化简的,在相互的鉴别中,二者都将被改变。或者说,这个物体将失去它的特有性质,而格式也将不仅被宽泛化,而且被根本地改变了。

现在,大量的事实告诉我们这正是在早期的同化中所发生的事,在这个意义上我们可以称之为"变形"的同化。在无指向性的思维中,同化从开始就一直在变形。至少我们能用它解释弗洛伊德所描述的在梦和想象中不断产生的浓缩。浓缩两个意象,就是把它们合为一个混沌的意象(例如,一个人把两个截然相反的人的特征结合起来)。这不是把它们归到一个格式之内而保持各自的个性,而是混淆了二者,强迫它们进入同一个格式。另一方面,在儿童有指向的思维中,也有一些类似于变形同化的现象。如我们在别处(L. T.,第六章)提到的混沌现象,正是处于无指向思维的"浓缩"和有指向思维的泛化二者之间。在我们的实验中,儿童阅读给定的两个句子 A 和 B,尽管在我们看来这两个句子没有任何共同点,我们要求儿童发现这两个句子所意味的同样事情,事实上他们离开了任务要求,而把两个句子合成到所建立的一个共同格式中了。因此同化出现了,但这里显然又是"变形的",意指如果用 A 帮助理解 B,同时 A 也曲解了 B。(如果没有先读过 A,儿童或许对 B 理解得完全不同,反之亦然)。我们上节所说的"过度决定"只是混沌状态的一个特例,结果也是变形同化的一种。但在这一情况中,不同的组成部分并没有完全被同化,而是部分地保持相互疏离,它们之间相互损害也就是在这一瞬间。

简言之,思维同化外部世界的倾向本来是不能导致心理过程的可逆性的。相反,在它的早期阶段,就像混沌和浓缩的现象一样,同化努力得过于彻底,从而摧毁了所同化的物体和同化的格式本身。而一旦物体和格式被这样改变了,主体又不能在同化之后

退回去，进行一个“去同化”而发现它们和原来是等同的。如我们刚才说的两个句子，或是被浓缩的两个意象，或是被过度决定概念的两个组成部分。在这些情况中，格式 A 和物体 B 并没有促进一个像我们这样的综合($A+B$)或($A\times B$)，而是部分或全部地破坏了 A 和 B。因此这一过程是不可逆的。从 $A+B->C$ 不能沿相反的路线得出 $C->A+B$，而只能表达为这样的程式：如果 $A+B->C$，那么 $C->A'+B'$ 或 $C->A+B'$ 或 $A'+B$。

总之，无论是模仿还是同化倾向都不足以单独保证儿童思维的可逆性，无法使之避免自相矛盾，它们自身将导致诸如梦或游戏之类的活动，在这两种活动中思维的不可逆性表现十足。

那么，心理运算可逆性的出现需要什么条件呢？答案就是同化与模仿必须要合作，而不是像它们在心理成长早期阶段那样分道扬镳。

说到底，思维达到哪个发展程度，模仿和同化就在那里构成相对的两极。如果有机体内部发生了什么新的现象，有机体就能使自己适应于它，打破已有的推理或想象习惯，以创造一个新的、能如实复制未知现象的意象。这是一种模仿的倾向，它表现为用手势或思维复制物体，这个新发现的物体结果又改变了早先的思维和手势。抑或有机体能把新现象强迫纳入习惯性的运动或智慧格式，就像儿童的游戏、思维中的混沌现象或梦的浓缩中所发生的一样。这是一种同化的倾向，它不是用手势或思维来复制事物，而是表现为用这些事物来助长、复制个人的运动倾向或早先的思维格式，结果早先的思维或手势改变了这个新发现的物体。这说明从根本上模仿和同化是对抗性的。

正是这种对抗产生了思维的不可逆性。为什么在将物体 B 同化于格式 A 时，既会改变 A 又会改变 B？这是因为当心智在同化时，它就停止了模仿，换言之，停止了保存对应于 A 和 B 的所有意象的特征。如果将 B 同化于 A，心智还能在 A 的类属下完整保存 B 的意象，显然 $A+B->C$ 的过程是可以逆转的，且 $C=A+B$。那么元素 C 就代表 A 和 B 的综合而不是混淆。简言之，使同化成为可逆过程的充要条件就是它要和对现象的模仿紧密伴随，二者保持均衡比例。反过来，为什么模仿仅限于复制事物历程的动作或想象，而构成一个恰似不断变化的不可逆的过程？这是因为儿童今天模仿 A 现象，明天模仿 B 现象，而不试图将它们相互同化。用逻辑的话说，他没有尝试对他的经验和观察进行概括。因此，可逆的模仿的条件是应该有相应的同化比例。

当模仿和同化相互对抗时，思维是不可逆的。而当这两个倾向趋于和谐时，就有了可逆性。从逻辑的观点看，这些是自明之理，但心理学家还要关心这个体系化过程的条件。它既使儿童感到困难，又促进了思维的逻辑可逆性过程。我们已说明逻辑的自相矛盾是模仿和同化相互冲突造成的结果(主要从发生学的观点看)，至此我们至少已有了思维的逻辑结构的心理学图景，而这些事实的描述是永远不会没有用的。

现在我们可以问是什么因素导致了模仿和同化之间的一致。如果求助于出现一个想统一的欲望来解释，我们就会陷入一个怪圈，即用不自相矛盾来解释不自相矛盾。但

要逃脱这个怪圈,(事先本身也说明)我们必须牢记模仿和同化从它们开始发挥作用时就相互交织在一起了。因为同化不可能没有一点区别的因素,被同化的物体多少是有一部分被排除在外的,也就是说它不可能没有某种程度的模仿;反过来,也不可能模仿一个新现象而没有内部创造的过程,事实上这一过程倾向于无限复制和永久保存该现象的意象,使之不再是新现象,而进入被同化的范围。这就是为什么鲍德温在描述模仿的特征时引入一定的同化要素(循环反应)的原因。如果模仿和同化长时间保持对抗,这仅是由于外部现实的压力及其不断引起的意象,在心智面前显得过于新颖和过度变化。但一旦现实被同化,同化和模仿之间就开始建立不断增进的一致性。

这个黏合过程什么时候才足以使思维产生真正的可逆性?是在上面谈论的这种一致性不再是机械的而是逻辑的或心理的,并由明确、有意识的价值判断所控制的时候。重复一遍,社会因素进入思维的发展,并和生物因素相结合使之完全。

儿童早期的自我中心思维带来了同化与模仿之间坚实的对抗。首先,自我中心的心智把一切均同化于自我和自己的观点。混沌的、缺乏相对性的儿童概念,都是由于这种自我中心的同化结果。这一同化改变了它的对象,也就是说它没有尊重它们的特有性质,因而模仿也是不充分的。其次,鉴于儿童的自我中心,他没有意识到自己的思维,他没有对自我的感觉,结果他总是怀着对自我和他人的混淆去模仿着人和事。让内(Janet)认为这是模仿的特有特征。这种模仿是不完全的模仿,但它并不伴随着同化。

这就是儿童不断摇摆着的两极:由于自我中心导致的变形的同化,以及由自我中心导致的缺乏自我意识所致的没有同化的模仿。

但一旦思维开始社会化,一个重要的因素开始起作用;模仿和同化在改变,它们之间的一致性开始建立起来,思维也越来越具有可逆性。因为脱离自己观点和进入别人观点的能力,剥去了同化的变形的性质,也强迫其尊重材料的客观性。儿童从此开始试图在自己和别人观点之间编织一个相互的关系网。这种观点的相互性,将使得他不仅能将新的现象和事件协调入自我,同时也尊重其客观性,也即它们呈现的特有性质。最终,这种观点的相互性将使儿童习惯于一般的关系的相互性,从此对现实的模仿将在对现实的同化中得以完满。

因此,通过发展关系的相互性和对逻辑蕴涵的意识,社会生活使得同化和模仿摆脱对抗的性质,从而导致其成为两个相互依赖的过程。同样,社会生活有助于心理过程可逆性的产生,并通过这个方法为逻辑推理铺平了道路。

第五节 滥 绎

前面的篇幅似乎远离了儿童推理的心理学,其实不然。因为儿童的自相矛盾和思维的不可逆性正是解释滥绎性推理的因素。儿童推理在7—8岁前的全部结构,甚至在

某种意义上直到11—12岁出现真正的演绎之前，都能用儿童对个别特殊情况的推理这一事实来解释。他并不关心是否有自相矛盾，这种推理引发了尚不可逆的心智实验。举例如下。

我们给穆尔(8;0)看一杯水，在里面放进一颗小石子，然后问他为什么水面上升了。穆尔告诉我们是因为石子重。我们又给他看另一颗石子，让他预测会发生什么。穆尔说这颗石子"重，它会使水面上升。——那这一颗呢［小一点的石子］？——不会。——为什么？——它轻。"

穆尔似乎在进行着一个三段论推理，从一个普遍的法则到特殊的情况："重的东西使水面上升……这颗小石子重或轻……所以它会或不会使水面上升。"如果我们牢记前面所说过的表示因果或逻辑顺序的连接词(第一章)，或儿童缺乏对推理的自我意识(本章第一、二节)，当然就不会认为穆尔能意识到这个普遍命题："所有重的东西……"但这一点无足轻重：因为穆尔似乎心里面有着这个普遍法则，我们可以承认他通过隐含的三段论，或者说是一个省略三段论(enthymeme)，进行推理。穆尔的解释和他的同龄儿童一样，这一事实有力支持了我们的结论。有四分之三的9岁儿童说小石子使水面上升是因为它重，因为它在水中有分量等。① 我们回到实验中来。

"这片木头重吗？——不重。——如果把它放进水里，会使水面上升吗？——是的，因为它不重。——木头和小石子两个哪个最重［一小石子和大片木头］？——石子重。［正确］——哪个使水面上升最高？——木头。——为什么？——因为它大［因为它的体积比石子大］。——那么为什么刚才小石子使水面上升了？——因为它重。——如果我［把一把石子］放进去呢？——水会跑掉。［水会溢出］——为什么？——因为它们重。"

这个例子非常明显地说明了儿童推理的机制。首先，并没有三段论。不仅穆尔无法意识到我们刚才所说的普遍命题("重的东西使水面上升")，而且更重要的是他没有运用它，哪怕是隐含的运用。比如他宣称木头使水面上升"因为它不重"，随后他立即又说石子使水面上升是"因为它重"。而这种不合逻辑是从哪里来的呢？显然是来自我们刚刚研究的那些因素，尤其是主体不能意识到他自己的思维这一事实。因为穆尔并不是因为他高兴这样做才自相矛盾，他只是同时在头脑中有几件事情。一方面，他认为重的物体使水面上升，而不是因为它们大。另一方面，他心里又知道大的、体积大的物体使水面上升。他在这一格式的无意识的指导下，断言木头会使水面上升是"因为它不重"，直到后来在我们强迫他比较一大片轻木头和一颗小而重的石子的压力下，他才开始意识到这个原因。而这一对现实的意识是如此薄弱，以至于在穆尔刚说过木头使水面上升是"因为它大"，他立即又一次坚持一大把石子是"因为它们重"。简言之，穆尔心

① 这个例子取自和汉洛斯尔合作的关于物理因果性的发展的研究，这一研究的结果将在随后一本有关儿童的解释的著作中加以介绍。

里有体积的概念并偶尔起作用，但他只能意识到重量的概念，好像物体的重量和大小成正比一样。当重量与体积的不一致出现时，穆尔的解释就时而企求于重量，时而企求于大小。要牢记以下两点结论：(1)穆尔在解释水面上升时的自相矛盾是因为他的解释由两个不同质的因素（重量和体积）所过度决定，因为他没有意识到这个二元论，也因为他由此而导致的不能使这两个因素服从于逻辑加法或乘法。这些现象在本章的前面几节都进行了长篇分析。(2)（而且也是目前最重要的一点）正是缺少因素综合，使得穆尔在他有意识的推理中，也即在他明确的推导中，只能就个别和特殊的情况进行推理。穆尔不可能有演绎和归纳的推理，因为一旦他想概括一个解释就会陷入自相矛盾。所以他或者是在概括的同时又自相矛盾（这等于没有概括），或者是没有自相矛盾，但仅限于个别情况推理。

穆尔的例子不是个别的，它是8岁甚至更大一点儿童推理的典型。至于儿童被提问时的推理方法，我们原先已发现（前面几节）它是无意识的，不能下定义，不能进行逻辑运算（加法和乘法），以及是自相矛盾的。所有这些现象都证明儿童不能通过三段论来推理，只能从个别到个别来推断，而没有任何逻辑上的严密性。除此之外，对儿童自发语言的研究和对逻辑关系的连接词的研究（第一章）也得出了同样的结果。儿童在他们自发的推理中，仅仅从个别到个别作推断。或者从另一方面看，所收集到的所有推理过程都是在个别情况中进行的"心智实验"，从未试图进行概括或求助于已有的概括性法则。"如果我想关，我能关上我的[课桌]，这就是它没有合上的原因，以后[如果它合上]我就不能再关上它了。"在第一章第五节（有关"那么"一词）所列出的自发的逻辑推理本身就足以说明，即使在自发的证明中，儿童也不会求助于除了无概括的心智实验外的什么东西。

简言之，儿童的推理没有从一般到个别（所有体积大的物体都会使水面上升，这个石子有体积，所以它会使水面上升），也没有从个别到一般（这片木头有体积，它使水面上升；这个石子小，使水面上升少，所以所有体积大的物体都会使水面上升），而是从个别到个别：这个石子使水面上升因为它重，所以另一个石子也将如此因为它也重；这片木头会使水面上升因为它大，所以另一片木头它也会这样因为它也大；等等。特殊的解释适用于所有物体，由此也只能引发特殊推理的特殊关系。当然，考虑到我们对儿童语言和判断的认识，这是很正常的，这一特性已吸引了自密尔(John Stuart Mill)和里博以来所有心理学家的注意。斯腾将这种推理形式命名为滥绎，以相对区别于演绎和归纳。但目前我们所拥有的只是对这一滥绎过程的描述，而对它的解释还有待发现。我们说儿童不能进行概括只是作了一个事实描述。余下的任务就是把这个陈述和我们已发现的儿童思维的一般条件联系起来。

而且应该注意到，滥绎并不像斯腾所假设的那样与演绎相对。斯腾只采纳了经典

逻辑的定义:演绎就是从一般到个别。但逻辑学家本身如戈布洛①已指出,演绎完全可以是针对个别或特殊物体,还有从个别到一般,数学中经常就是这样。要证明三角形内角之和等于180度,我们只是用一个三角形来证明,然后通过改变三角形的形状来推广到所有三角形。戈布洛引用马赫(Mach)的说法,我们只是通过一个心智实验来“建构”要证明的结论。那么滥绎和演绎的区别何在?显然它没有逻辑必然性,而数学演绎有着滥绎所没有的严密性。但是这种严密性何在?用戈布洛的话说,心理构造只要遵守规则就会导致必然的结论,这些规则不是逻辑的,而是过去已承认的命题,现在运用于三段论式推论。这样,规则就是一般命题,在他的新解释中,演绎不是存在于从这些命题得出的结论中,而是在于将这些命题运用于旨在发现所要的结果的心理或动作的构造中。然而,这一解决还不能满足我们这里提出的问题,因为它还有待于从心理学的观点来确定儿童是如何建立起这些命题并以某种逻辑的严密性来处理它们。②

问题如下所述。滥绎是从个别到个别的推理形式,它没有概括和逻辑的严密性。演绎这一推理形式可以从个别到个别,从一般到个别,或从个别到一般,它总是存在着逻辑严密性。这种严密性和概括之间的关系是什么?我们能否说概括导致严密性,或者相反?我们的目的就是说明正是滥绎中缺乏严密性阻止了儿童的概括化,而这种缺乏严密性本身,正如我们上一段落所暗示的,又是由于思维的不可逆性。

这里,儿童宣称石子使水面上升是因为它重,而木片产生同一结果则是因为它大。儿童既没有对这些解释加以概括,也没有感觉到它们相互间的自相矛盾。为什么?假设这是一个因果关系,“水面上升是因为石头重”。即使在个别情况的推理中,一个熟悉演绎的头脑也将会得出水面上升和石子重这两个事实之间存在着相互关系的结论。因为所有因果关系都存在一个原因和结果之间的对应关系,如果能再现某个原因,就应能预期某个结果;这只是简单地用改变原始资料来验证解释是否正确,或是用补充实验来证实或推翻由起初的假设得出的结论。这样我们的儿童就可能仅仅颠倒一下这个关

① *Trait de logique*, Paris, 1918.

② 为了在进一步分析滥绎之前简要地解决这一逻辑问题,我们应当指出,戈布洛的解答并未避开这一问题所产生的所有困难。因为,或者推论限于从先前命题得出结论——这是戈布洛正确地拒绝的观点,或者得出结论的心理结构的严密性并不单单是由于原先的命题通过演绎应用于这些结构。而如果后者是正确的话,我们原初的结构,例如通过加法和减法而产生的正负整数,都应因为缺乏先前的数学命题而缺少严密性。为了答复这一问题,我们可以说这些运算和结构所依据的命题是公理和那些运算的定义。但是公理和定义不是外在于结构的。所以作为数学丰富性基础的运算或结构,一定是靠它们自己保证自己的严密性,而不必求助于原先的命题。科学的公理性要素仅仅出现于科学被怀疑之后,它不过是通过隔离的办法,来强调这一科学的结构或运算本身所包含的可证实的要素。这就是为什么尽管我们接受了戈布洛对演绎的深刻批评,以及他的从心理学观点看是如此丰富的结构概念,而我们仍感到我们必须走得更远,即认为不仅演绎推理的丰富性,而且它的精确性、严密性和严格性,都必须由“心理结构”本身提供说明。我们的观点是,一个结构达到了可逆性的程度也就达到了严密性,而且正是这种运算的可逆性使概括成为可能。

系，对自己说："这个石子能使水面上升因为它重，这片木头不重就不会使水面上升。如果水面确实上升了，那么重量和水面上升之间就没有必然联系，等等。"这清楚地显示普遍法则的发现是与全方位的关系运用以及找出每个关系的相互配对的可能性密切联系的。如果说儿童在这个个别情况的推理中没有能进行概括，没能找到一个"法则"，这只是因为他还没有抓住问题中关系的相互性，否则我们就无法理解，既然对直接相似性的汇合习惯会导致他将任何事物都相互同化，为什么他又不能进行概括。

如果参考我们对关系的逻辑的分析(第二、三章)，这一假设就显得很有道理。我们曾详细考察了儿童在发现简单的相互关系(如兄弟姐妹、左右关系等)时所经历的持续困难，并看出正是这种相互性的缺乏阻碍了儿童的逻辑推理。由此我们可以得出结论，滥绎中缺乏严密性是由于在处理关系时存在困难，尤其是掌握它们的相互性的困难。

正如我们在前一节看到的，儿童不能认识到关系的相互性本身是由于他思维的不可逆性。儿童要么从直接的观点出发同化所有东西，要么把一系列孤立的解释并列起来。这两种情况都包含自相矛盾，在这个意义上思维是不可逆的。

但我们刚才考察的穆尔的例子还不足以使我们把握滥绎和成人演绎之间的真正区别。穆尔把一系列孤立的解释并列起来，这是他的推理不可逆的原因。然而这可能遭到反对，因为穆尔在每一个个别范围内的推理是演绎的："石子使水面上升是因为它重，所以这一个也会这样因为它也重。"无论如何，这似乎是根据部分的相似来推理，而相似是演绎的出发点。

但演绎和根据相似推理还有些不同，至少开始时是不同的。我们来引用一个纯粹滥绎的情况，因为它更原始，揭示了没有普遍法则的推理机制。

罗伊(8;0)：告诉我们月亮会长大。从"半个"月亮(新月)变成"全部"。"月亮是怎么长的？——因为它变大。——它是怎么发生的？——因为我们是自己长大的。——是什么使它长大？——云。——它是怎么开始的？——因为我们开始就活着的。——月亮它是怎样使自己在那里的？——因为我们让我们自己在那儿。——是它使月亮长大吗？——是的。——怎么长？——……——为什么？——云使它长大。"等等。罗伊还告诉我们风会走，"因为我们也会走"，太阳不会离开，"因为有时候我们也不离开"。

这些话对我们仅具有以下意义：(1)月亮、风等类似于我们。(2)我们会长大、会走路等，所以它们也会长大、会走路等等。但对于儿童来说，这些命题的意义完全不同。(1)罗伊所谈论的不同物体之间不单是类似，而是一种混沌状态。是云使月亮长大，既然云这样做了，它就不是物质的，而是一种"前因果"的关系(混淆了动机和原因，见L.T.，第五章)。所以我们感觉到的类似不仅仅是作为原因，而且是一种直接给定的关系。这种情况不在少数。现在还不是从因果性的观点来讨论这个问题的时候。下一卷著作中我们将把罗伊的情况和所有类似的情况一起分析。在这里我们只要说混沌状态先于或超过单单的类似就足够了。(2)普遍法则是不存在的。不是由于"所有有生命的

东西都会长大"的法则月亮才会长大，而只是简单地、直接地"因为我们会长大"。这里的关系不仅是因果的，还是逻辑的。月亮是有生命的，"因为我们是有生命的"。

现在我们可以看出滥绎意味着什么了，它是从个别到个别的推断而没有任何普遍法则。我们可以首先看出为什么没有普遍法则。这是因为存在着混沌现象，就是把独立的几项直接结合在一起。而这种结合是不可逆的，它的发生是新近知觉的偶然结果，并使所获得的知觉变形，而不像真正的演绎那样尊重它。这样，不论是像穆尔那样把独立的解释并列起来，还是像罗伊那样将独立的情况进行混合式的结合，这两种情况都是不可逆的，正是这种不可逆性解释了普遍法则的缺失。

总之，思维的可逆性决定了概括，因为儿童的心智所运用的现象多少容许了可逆的实验，这种可逆性将带来某种必然性。思维的实质就是试图使现实本身具有可逆性。科学家面对着"水面上升是因为石头大"这个假设，将尽力在体积与水面之间找到一个完全可逆的关系，直至他知道如何概括。他会改变石子的体积直到发现体积和水面的关系，这个关系将不再仅是因果的，而是函数的（这里仅意指可逆），水面将作为体积的"函数"而变化。这个函数将使得科学家能根据浸入的体积来预测水面，或根据水面达到的高度预测石子的体积。这时就达到了这种必然性，甚至仅仅根据两三个实验，问题中的命题就可设想为完全普遍的了。因此概括就像戈布洛所坚持的，是在个别情况中进行构造的产物。但这些结构不必是由先前承认的命题来指导，而是由尊重操作中关系的相互性的需要来指导。

这并不是说，只有在将不可逆的现实成功地转变为可逆的现实的实验中，在实验结构中严格的（经验科学的）累进概括才伴随着逻辑必然性。像数学中那种特有的纯粹心理的结构也完全是可逆的，因此从一开始就完全是有逻辑的。

在描述滥绎的显著特征时，没有什么比把它描述成一个初步的"心智实验"更合适了，或者像马赫和里格纳诺（Rignano）一样，把它看成是将现实所呈现给我们的关系结合于想象之中。初步的心智实验还不是一个必然的推理过程。只要所观察到的现实的要素与为构造一个更简单和完全可逆的现实而提供的材料之间还没有分裂，对事实的观察就不具有必然性。因为心智实验产生于它脱离直接感知之时，必然包含着混沌式的、而最终是可逆的要素。

那么儿童是怎样从最初滥绎的心智实验转变为彻底的逻辑推理的呢？如果我们愿冒人为分类之险，可将儿童的推理划分为三个主要发展阶段。

第一阶段可称为"纯粹滥绎阶段"，一直到 7—8 岁，其显著特征就是我们正在描述的不可逆性。

在第二阶段（7—8 岁到 11—12 岁），心智实验倾向于可逆，但不意味着他们都能在思维的同一层面成功地达到可逆性。通过注意到自相矛盾数量的减少，我们可以知道这种可逆性，它是不断认识到观点和关系的相互性的结果。每次心智实验之后，儿童被迫回顾他所走的道路，也就是不仅要找出原因还要找出结果，不仅要解释，还要给出证

据。换句话说,逻辑的或理论的必然性登场了。儿童不再满足于通过回忆它们的共同来历而用一个现象解释另一个现象,而是想用一个必要的关系把两个现象联结在一起。在不断增长的将归纳和演绎结合的需要面前,滥绎性的推理投降了,概括成为可能。

但是必然性和演绎的最初形式仍然仅限于感知。这些早期的演绎仍只与真正的现实有关,其前提是直接观察所给定或儿童直接信仰的,而不是有待检验的推理假设或其他人建议的假设。只有到第三阶段,即 11—12 岁以后,形式思维出现并摆脱当时的直接信念,演绎才没有了这些限制。

根据目前的观点,这第三个阶段也就是我们在分析形式思维时(第二章)曾注意过的阶段。其特征是什么呢?如我们所见,纯粹的滥绎是原始的心智实验,是在感知到现实的时候对它进行的简单想象或模仿,也就是不可逆的。第二阶段充满了心智实验,通过图片式的可逆关系或逻辑推导的整体(如从 A 可以推出 B,反之亦然),想象构成一个不可逆的现实。因此,有了这两类心智实验,似乎就有了可逆性的尺度。但实际不是这样。如果心智实验是完全可逆的,就有必要用其他更加理智的、能够用可逆的方式加以限定的物体来代替直接感知的物体。在刚才的例子中,儿童为了解释为什么石子使水面上升,开始用“重量”来推理,似乎它是一个直接给定的归纳并与体积有着明确关系。不久他注意到大的物体和小的物体可能会有同样的重量。绝对的重量也就是由体积直接暗示的重量不得不让位于相对重量,从此儿童将以重量与体积的归纳来推理,他多少会用“小而重的石子”、“轻而大”等方式表示这一关系。即使儿童心中没有确切的测量天平,他在朝向更大的相对性(第二、三章)的演进中已有很大进步,这个预先假定的定义或归纳也越来越远离直接的现实。我们看到左右的概念最终失去了原初的意义,而越来越接近正确定义的关系状态。而一旦心智获得这种相对性,也就是一旦它抛弃与原初的心智实验密切相关的幼稚的现实主义,可逆性的问题就以一个全新的模样出现了。它不再表现为寻找两个现象的关系中相互性的要素,而是寻找一般观点的互补物。具体而言,是寻找一把钥匙使儿童能从一个个人的、暂时的观点转到另一个不致自相矛盾的观点。因而他的思想会不断遇到以下问题:如何选择合适的定义、概念或前提,也就是能适用于所有可能的观点,既不致与当前直接经验的结果相矛盾,也不致与过去的或他人经验的结果相矛盾。换句话说,就是如何选择最大程度可逆性和互反性的概念。这一问题很明显和我们在第二、三章讨论过的推理过程有联系。例如,三个物体排成一排的问题(第三章第四节),一个物体在第二个物体左面而在第三个物体的右边。最小的儿童说第一个物体“在中间”,而否认它既在左边又在右边。然而后来我们的实验清楚地显示,11—12 岁儿童获得了具有充分相对性的左右关系的概念,它足以远离直接的观点,因为无论什么观点,这个关系都保持不变。从此有了观点的相对性,结果也达到了思维的可逆性。

那么,人的思维如何能够解决那些客观现实本身并未直接提出,而是存在于对定义或关系的选择中的问题呢?是由“心智实验”强加给它的吗?当然不是,如果心智实验

真是复制或想象这个自我同一性的现实或对现实所执行的运算的话。现实从不强加一个定义。定义总是选择和决定的结果，现实引起但不强迫这一选择。在这里儿童又有一个思维实验，这里的思维不是针对事情而是针对思维自身，为的是发现思维从某个定义或前提的系统中能获得多大程度的丰富性或逻辑上的满足。这个实验的规程正是和拉克(Rauk)在伦理学领域内描述过的一样。个体往往把某个规则当作假设，看它的使用是否会使他达到道德满足状态，尤其是是否会使他保持正确而避免自相矛盾。因为在所有选择定义或前提的问题中，自相矛盾和丰富性的标准不是外部的，而是内部的或道德的。这一问题的解决要通过一系列的推理过程，这些推理的目的不是要发现外部世界所发生的事(就像简单的"心智实验"那样)，而是要发现指导内部思维过程的个体意志的满足或不满足状态如何。因此我们决定称之为逻辑实验(logical experiment)，并且提出这一观点：除了为它提供原材料为可逆的心智实验以外，形式思维即对假设或假定的前提的演绎，是构成逻辑实验的先决条件。因为逻辑实验单独能适当地选择一个概念作为出发点，并且随之它也能使心智达到内部和谐而获得完全的可逆性。

总之，我们可以说儿童推理的第一阶段是最初的、不可逆的心智实验，第二阶段的特征是开始了心智实验的可逆性，第三阶段的标志是出现了形式演绎和逻辑实验，而后者单独使心智实验产生完全的可逆性。或者，我们还可以说在第一阶段推理只是"模仿"现实，而没获得任何必要的蕴涵；在第二阶段，心智对现实进行"运算"，创造了部分可逆的实验从而达到了对断言和结果之间的蕴涵的某种意识；最后在第三阶段，这些运算在下面的意义上互为必要条件：儿童意识到他一旦肯定某件事情，就必须肯定另外某件事情；他最终获得了各种运算之间必要的蕴涵，以及思维的完全的可逆性。

第六节 结论：自我中心主义和逻辑

从我们对儿童推理发展的考察，可以得出的第一个结论涉及关系逻辑的优先权。①确实，对关系的正确使用是出现得最晚的，但最晚出现的往往又是最有价值的。实际上可以说逻辑推理的可能性从属于正确处理关系的可能性。通常的数学推理中我们面对的仅是个别情况，但通过把这些个别物体所呈现出的不同要素相互联结，我们便概括出所需的全部内在关系。

类的逻辑本身要依赖于关系。黑头发的或白头发的两种集合是根据关系及其相乘获得的。忘记关系是分类的基础，就是剥夺了分类的全部价值。我们在逻辑或数学中能说"全部"，但它只有在我们记得其构成法则时才有意义。而这个构成法则就是关系的联结。

---

① 我们谈论的关系是相对于内在性(成员和包含)的事实。

因此,三段论并不是完全的推理,只是一种省略的推理。它利用了内在属性(类和包含)的事实,而忽视了关系本身也允许构成这些层次和建立这些事实。结果三段论成为严密但枯燥的推理。它不是演绎推理,但它允许迅速应用已有的结果。在这一点上我们和戈布洛有争议。

我们知道,儿童对逻辑加法和乘法的运用不是天生的,它们是从属于关系逻辑的类别构造。要找出两个类别的共同要素,就要构造所给定个体之间的关系,并通过这一结构达到分类。

简言之,推理的丰富性是由于我们构造新关系的无限能力,如两个关系相乘又能找到第三个关系等等。类的逻辑就是这些构造的"快照",因为每一个关系都有它的"领域",它使我们能随时从关系的观点转移到种类和属性的观点。我们日常最普遍的推理过程是关系的推理,三段论或省略三段论只存在于运用所得结果之时。所有这些就是我们现在的知识。

而相反的观点之所以长期存在的原因是,思维是逐渐达到自我意识的,它总是颠倒事物发生的顺序,实际上最先发生的却在最后达到。对种类的注意远早于关系,因为它作为关系的残余逗留在头脑中,在实际的构造过程还未被注意的时候却弥漫到所阐述的语词思维中。

现在我们能够严密定义我们的发生学的结果了。滥绎和演绎的区别何在?或者说最初的关系实质是什么?

我们知道最初的推理是一种"心智实验",也就是对现实直接给定关系的想象性结合。而最初的关系总是自我和事物之间的关系。因为这时期的现实是"模仿"和"同化"的混淆物,它意味着自我调节因素侵入了外部世界的精确的统一体,心智实验所得出的每一个关系必然从一开始就推动这两个不可分割的关系。而我们看到整个儿童期的观点都被歪曲了,因为儿童忽视了他的自我,把他自己的观点绝对化,不能在他自己和外部世界之间建立能保证其客观性的相互性;首先是自己和其他人之间,然后是自己和事物之间。

适用于儿童的真理同样适用于科学。只要物理学采用绝对的时空概念作为其领域,它就只达到某个发展水平,但达不到任何可根本解决问题的水平。一旦认识到测量者和所测量的东西是相对的,它所产生的相对性就能够使得物理学由于不变性和共变性的条件而获得客观性。同样地,只要儿童认为他能不考虑自己而进行直接的推理,他就既不能处理关系又不能达到逻辑必然性。一旦他将自我作为这些关系中的要素,儿童就获得了关系的相互性和逻辑的严密性。

因此,滥绎也可解释为有机体和外部世界之间通过动作(有机体的运动)编织的各种关系的结合,但他没有意识到由他的动作所经历的这一过程,结果也没有意识到思维的存在。因而由大量的运动,无论是开始的行动还是想象,所构造的连续关系确实表现为推理过程的等价物,但由于这些动作是不可逆的,演绎还没有出现。简言之,滥绎就

是对最初的关系的结合，但还没有这些关系间的相互性，因而也没有导致概括的必然因素。另一方面，一旦这些关系有了完全的相互性，概括就成为可能。而且，相互性可以解释所有演绎的可逆性，以及推理过程所独有的严密性和必然性特征。正如数学中的情况(这仅仅是一个特例)，所有的关系内部既提供对自己的证明，又提供它们的丰富性。

第五章 概要和结论:儿童逻辑的主要特征[①]

卢梭喜欢说儿童不是一个小大人,他有着自己的需要和精神世界。当代对儿童语言和绘画的研究捍卫了这一观点的正确性。卡尔·格鲁斯(Karl Groos)在他的"游戏理论"中尤其重视这一论述,克拉帕雷德则从功能论的观点推而广之。因此提出这一问题的时机似乎已成熟:儿童思维无论是它的兴趣还是表达方式都不同于其他各种思维,那它是否也有其逻辑结构和功能途径上的特征呢?这正是我们现在想要形成的观点,至少是纲要性的观点,而不再补充对现象的详细讨论。为了作这个综合,我们已拥有了相当数量的观察资料,它们是我们在研究儿童思维的过程中或在用测验法进行的访谈中获得的。此外,一些有关儿童语言、绘画和感知的研究也为我们的思维研究提供了极好的资料。我们可以把以上收集来的材料分别列在这几个标题下:思维的自我中心状态、理智的现实主义、混沌状态、对关系的无法理解、使用逻辑乘法的困难等等。问题可以这样表述:这些现象是构成一个不连贯的整体,即一系列偶然、不连续、相互之间无联系的原因,还是构成一个连贯一致的整体并进而成为它们自己的逻辑?答案好像在两者之间。有迹象表明,儿童的心智有其自己的结构,但它的发展还有待于可能的环境。问题在于,最初结构的作用何时结束及可能环境的作用何时开始?唯一的答案就是用它们的相互作用来解释儿童逻辑的特征。如果它们能这样综合,即使这个方法目前会使我们陷入循环论证,但它意味着儿童的思维确实是连贯一致、自成一体的。

但我们解释心理现象是何用意呢?正如鲍德温在他敏锐的分析中所指出的,心理学若没有发生学方法,我们永远不能保证没有错将结果作原因,甚至不能确信要解释的问题的说法是否正确。所以因果关系必须代之以发生学的连续关系,后者用数学上的话说,就是在前项和后项之间增加映射关系的概念。这使得我们可以说 A 和 B 两个现象,A 是 B 的函数,同样 B 是 A 的函数,我们还能拿最早的现象,也就是从发生学上说

---

① 本章是对第一卷(《儿童的语言与思维》)和目前一卷共两卷内容的概要,它构成了我们的"儿童逻辑研究"的结论。为了遵从所有这些复杂的事实,我们将这些研究松散地结合起来,但又担心一直跟随我们的读者会像我们当初那样对其产生一种各不相关和令人费解的感觉。当前的概要就是为了纠正这一印象。我们在一开始尽可能对这些结果中我们认为关键的部分作一快捷而完整的阐述,就好像读者并不熟悉前面的章节。这样的方法可能要冒某种不必要的重复之险,特别关于结论之前的这几章。但我们相信,在新的标题下组织同样的问题,会给出对这些结果的更加综合的观点。

最具解释性的现象作为我们描述的出发点。那么这些最具解释性的现象是什么呢？在这个意义上，思维心理学一直面对生物的和社会的两个基本因素，它的任务就是解释二者的关系。思想是逐渐意识到自身的，从心理学上讲，它只有在和物体或其他人的思想的接触中才得以存在。这里有两个层面，在理论上二者是相互独立的，在逻辑上也愿意保持独立，但在实际上，这两个层面总是发生联系的，只要儿童有父母就有了社会的代表，只要他有感觉就构成了生物环境。描述思维的演进，无论从纯生物学的观点，还是从流行的纯社会学的观点，都会遗漏这一真实过程的另一半。这两极都不能牺牲，而应同时加以考虑；但为了有一个开始，我们必须要选择其一而牺牲其他。我们已选择了社会学的语言，但希望强调这一选择不需排除任何东西。我们在解释儿童思维时保留回到生物学去的权利，并随时将我们当时的描述和它一致起来。所有我们试图作为开始的工作，就是从社会心理学的观点把我们的描述排列起来，而取儿童思维的自我中心状态这一最为独特的现象作为出发点。我们已把自我中心状态描绘为儿童逻辑的最显著特征，虽然也可以说这些特征中有许多正是对自我中心状态的解释。我们研究的对象是什么无足轻重，所有要做的是指出这些特征形成了一个严密的群，因为正是这个群定义了儿童的逻辑。

第一节 儿童思维的自我中心状态

逻辑活动并不是智慧的全部，一个人的智慧活动可以不讲究逻辑。智慧的主要功能包括解决问题的功能和证明的功能，二者不必相互包含；前者带有想象的性质，后者则有严格的逻辑。因而论证或探究真理是逻辑的真正功能。

但我们在什么场合下会有对自己的思维加以证明的需要呢？这个需要是不会自发产生的，相反它出现很晚。这有两个原因。首先一点，思维在推动自己寻求真理之前的很长时间，都是为了满足自己直接的愉快需要。思维最自发的表现形式就是游戏，或至少是准幻觉的想象的形式，它可以把欲望看成是现实。所有论述到儿童的游戏、证明和说谎的作者都认识到了这一点。弗洛伊德用活力论重新陈述了这一点，他指出“快乐原则”要早于“现实原则”。而 7—8 岁前儿童的思想充满着“随心所欲”的倾向，它意味着儿童很难区分虚构和真实。

但这还不是全部。即使当儿童的思维离开了直接的愉快和游戏，而让位于对事物本身的无私的好奇心（这种好奇心出现很早，从 3 岁就能确定），个体对他的思想仍然有着一种特有的直接信仰。因此我们若试图证明我们的陈述并不是为了我们自己，一个最引人注目的事情是，7—8 岁以前的儿童对所有问题都是极端自信的。如在著名的比奈-西蒙测验中，给一个 4、5 岁的儿童出示两个同样体积的小盒子，问他“哪一个重”，他甚至还没有掂一掂盒子的重量就立即回答“那一个”。其他的事情也同样如此。“我知

道!”……这就是儿童逻辑在很长时间内所用的唯一证明。确实,儿童总是在提问题,但直到7—8岁前,大量的问题都是修辞性的:儿童知道他自己的答案,并经常不等其他人说就自己给出回答。这种深深的确信正是让内称之为“信仰的阶段(the stage of belief)”的特征。①

而且应该记住,经验本身并没有使这种思维方式醒悟过来。是事物错了,而不是他们错了。用巫术的仪式求雨的原始人把他的失败解释为恶神所为。用一句名言说,他是“不受经验所干扰”的。经验仅仅在非常专门的技术方面(耕作、打猎或手工制作)使他免于迷惑,但即使是这种短暂地、部分地和事实相接触,也未能在某种程度上影响思维的方向。这甚至可以更有力地运用于儿童。他们的所有物质需要都因父母的照料而预先想到,只有在动手的游戏中才开始感受到物体的抵抗。在言语思维层面上,每一个思想都描绘着一个信仰。如6、7岁左右儿童对自然现象所作的布伦士维格(Brunschvicg)称之为“人为论者”的解释就非常常见:河流、湖泊、山脉、海洋以及岩石都是人造出来的。显然,这种倾向并不需要哪怕是最轻微的证明:儿童从未见过人们挖湖造石,但这没有关系。他通过把言语的和魔术的现实放在同一层面,扩展了可感知的现实(砌砖工人在砌墙或工人在挖渠)。这些事情不足以使他的头脑感到任何证明的需要,因为这些事情本身就是他的头脑造出来的。相反,因为儿童不工作,他从未接触这些事情。他只是游戏它们,或简单地信仰它们,而不去寻找真实的答案。

那么是什么引起了证明的需要呢?当然必须是我们的思想和其他人接触并碰撞,由此产生疑问和证明的欲望。如果没有其他人,经验的落空就会导致过度补偿和痴呆。我们不断地在产生大量错误的思想、幻想、乌托邦、神秘主义的解释、猜疑和夸大妄想,这些东西在和其他人的接触中就会自行消失。成功地分享他人思想和交流自己思想的社会需要,正是我们的证明之需要的根源。证明是辩论的结果。而且所有这些都是当代心理学的常识。珍妮特非常强调反省的心理起源。反省就是对我们的各种倾向和信仰的统合作用,正如交谈和社会交往统合个人的观点,也就是说给每一个观点以适当的考虑,并从许多观点中得出一个综合的观点。因此辩论是证明的主心骨。逻辑推理是和自己的辩论,它在内部复现了一个真正辩论的特征。布隆德尔(Blondel)进一步证明了这些观点的重要性,他认为病态思维就是指个人不能服从于社会的思维习惯。而东拉西扯的谈话和推理则是人际交往的产物。当一个人不能使个人的思维和情感适应于这个格式,或当他停止社会性的思考时,这种隔离的唯一事实就是毁坏了他思维的逻辑结构。精神分析从一个完全不同的角度得出了很类似的结果,正是它给这门科学带来持久声誉:它发现有两种思维,一种是社会的、可交流的、由适应他人的需要所指引的“逻辑思维”,另一种是个人的、不可交流的“我向思维”。弗洛伊德和他的门徒已证明,正由于它的“我向思考”的事实,第二种思维方式必定是混乱的、无指导的、不在乎正确

① 关于“生殖倾向”的阶段参见 *British Journ. of Psych.* (Med Sect.), vol. I, p. 154。

性的、视觉和符号格式很丰富的，总之，它不能意识到思维自身和指引思维的影响因素。

所以为了理解儿童的逻辑，我们首先必须问的是，儿童的思维在多大程度上试图与别人交流并与之一致。要回答这个问题，研究儿童与成人的交往对我们是没有多大用处的。无疑这种交往是最重要的，但它自身存在一个问题，即双方是不平等的。儿童感到自己无论如何是不如成人的，很长时期内都误认为成人能理解自己所有的话。结果当他和父母说话时绝不会力求清楚表达自己的思想，反过来，他只能有选择地记住成人的话，因为他不能进入"成人"的世界。这就是为什么我们不能证明儿童独处时所持有的信念与在和成人交往中表现出的信念是同一回事。根据这个观点，儿童思维的统一体仅是一个假设。所以我们将暂时放下儿童与成人交往的问题，而仅限于儿童之间的谈话；因为如果儿童真感到有必要使自己的思维社会化，他一定是从同龄朋友中充分满足这一需要，他们每天相伴，并无拘无束、不自觉地自由游戏。现在，实验说明儿童的思维方式恰恰处于"我向的"和社会的思维之间。因此我们给它一个名字叫自我中心，表明这种思维类型在结构上仍然是我向的，但它的兴趣已不像纯粹的我向思考那样仅仅指向机体的或"生殖的"愉悦，而是像成人思维那样指向智慧的适应。有三项专门的研究证实了儿童思维的自我中心特征。第一项(L. T.，第一章)研究，我们在幼儿园(附属于日内瓦卢梭学院)对几个儿童的语言作了每人约一个月的逐字记录，发现5—7岁间的儿童仍有44%—47%的自发谈话是自我中心的，尽管这些儿童是自由选择工作、游戏和谈话的。3—5岁儿童的比例为54%—60%。这些自我中心语言与提问、命令或适应性告知相反，绝大部分由独白和一种只对自己说话而不注意他人的假谈话或称"集体独白"构成。所以这种自我中心语言的主要功能是作为个体行动或思维的伴随物。这里有某种珍妮特在其语言研究中提到的"伴随行动的叫喊"的残余。无论如何，它离真正的思维交流还很远。大部分儿童谈话的特征都指向思维的某种自我中心状态。除了表示他自己动作节奏的词以外，儿童的这种自我中心语言越多，就一定有大量不与人交往的思想，因为他无法将其表达出来。这些思想无法精确地表达，是因为他们缺乏表达的方法，这些方法只有在有与他人沟通的欲望和进入别人的观点时才得以促进。

第二项研究(L. T.，第二章)证明了即使在儿童语言的社会化部分中，交谈在成为真正的交流思想之前还经历了某些初级的阶段。直到7—8岁，辩论才成为成人所谓的观点的转变，它伴随着激发自己观点和理解对话者观点的努力。在此之前，辩论仅是相反的断言之间的冲突，这些断言没有理解，也没有激发。

最后，第三项研究(L. T.，第三章)可作为一个反向测验，它使得我们能详细说明这种自我中心状态的原因。儿童相互间真正的谈话如此之少，尤其是他们适应于成人思想和外部世界的思维大半是与外界隔绝的，这可能是由于两个完全不同的原因。其一是他们更喜欢自己的同伴；其二是他们一直认为和别人是相互理解的，对自己所谓的自我中心性质毫无疑心。事实上，后一解释是正确的。儿童不仅相信他们在相互交谈和真正倾听，而且倾向于认为他们的每一想法都和别人一样，即使不能清楚表达出来，别

人也能全部觉察和理解。因为纵然儿童是自我中心的，他们也不知道这一点，更确切地说由于他们只是对自己说话，他们大声讲出所有能用语言表达的东西，因而也相信他们总是能和别人相互理解。

我们很想知道，儿童总是相信自己被理解的这一习惯在他竭力解释自己时是否实际阻碍了他们的相互理解。我们的第三项研究就是致力于解决同龄儿童之间的言语理解问题。自然，当儿童一起游戏或操作同一材料时，他们是相互理解的，因为尽管他们的语言可能是省略的，它伴随着手势和模仿，这种手势和模仿实际是动作的开始和向对方的示范。但是还有一个问题，儿童之间的言语思维和言语本身是否真正被理解了，换句话说，没有动作时儿童是否理解对方的话？这个问题十分重要，因为正是主要在言语层面上，儿童致力于适应成人思维和掌握逻辑的习惯。而且，正如儿童观照世界是在一定程度上通过言语思维而不是直接的感官，言语层面弥漫到了他对现实的全部概念中。

为解决这一问题，我们从同一班级选出 50 名儿童，年龄为 6—7 岁和 7—8 岁，将他们两两配对，此外还使用一套故事以及一段用于说明水龙头和注射器原理的图画解释。我们还记得，充当解释者的儿童(每个人都轮流充当)对他所解释的思想一般都很清楚，而他的听者则难于掌握这一解释，尽管在这一过程中他认为已经很理解了。我们不必重述表示儿童与成人、儿童与儿童理解程度的数字了，而只需回忆，儿童之间缺少理解既由于解释者自我中心语言的错误表述，又由于听者并没有去听而认为自己一直懂得所有事情，因为他把听到的一切都同化于自己的观点之中。

以上三组实验支持了我们的假设，即儿童的思维比我们更加自我中心，它处在其特有的“我向思维”和社会化思维的中途。这一论述实际是假设性的，还有大量的工作要做，如不同年龄之间、兄弟姐妹之间，以及父母与儿童之间的交往。但这个假设接近于常识。无论儿童在他的情感生活中与环境可能有着多么亲密的关系，他的思维中仍然有很大部分是不可沟通的，它部分由于成人不能使自己变回儿童，部分由于儿童不能测出成人理解的限度，也找不出从逻辑上能涵盖其各种意义的语言。所以儿童自我中心状态的事实对我们来说似乎是无可争议的。问题在于是不是自我中心状态导致了在表达上的困难和我们将要考察的逻辑现象上的困难，还是相反。但从发生学观点看，我们想要解释儿童的思维就必须从儿童的活动开始。现在，这一活动无疑是自我中心的或从自我出发的。社会的本能发展较晚。第一个关键阶段出现在 7—8 岁，恰好在这个年龄，我们可以认定，儿童不仅开始试图避免自相矛盾，而且开始了反省和逻辑上的一致。

第二节 自觉认识的困难以及运算向思维层面的转换[①②]

许多成人的思维方式依然是自我中心的。这种人在自己和现实之间插入了一个想象的或神秘的世界,并将一切纳入个人的观点。由于不适应于平常的条件,他们似乎沉浸在更加强烈的内在生活中。这会使他们更加意识到自身吗?自我中心状态会指向一条更真实的内省之路吗?事实正相反。很容易看到这样的一种生活方式,自我产生了大量难以表达的情感、个人的意象和格式,却竭尽了对自己的分析和意识。布朗得尔完整地论述了这一观点。精神分析中的我向思维概念非常明白地显示了这一事实,即思维的不可沟通的特征便包含了某种程度的无意识。简言之,我们的自我意识程度也就是适应他人的程度,这个断定并不冒失。我们发现由于自己缺乏适应,而同时由于分析自己和别人语言的能力又有限,造成别人不能自动地理解我们,我们也不能自动理解别人,这一发现会使得我们努力地从众多的选择中锤炼自己的语言。

但是儿童如何呢?他的自我中心状态和那种能解释儿童逻辑许多特征的缺乏意识是联合行动的吗?这个问题只有在严格实验的范围内提出才有意义。除非对儿童缺乏自我意识加以精确的技术性定义,否则它的存在很自然只能表述为一种实际的常识。

现在一项用某种算术推理进行的研究(J. R. ③,第四章第一节)使我们接触到一个非常有趣的事实。当我们问 7—9 岁儿童一些有关分数概念的小问题或某些文字题时,如“多几倍”、“少几倍”等,我们发现所得到的不同答案遵循着一个我们能够越来越明确的发展规律。但在很长时间内我们不能给这些儿童的答案一个直接的解释,这恰恰因为儿童不能告诉我们他们是怎样对付每个个别情况中的任务的。在某种意义上他们看起来是没有意识到自己的推理过程,至少不能直接内省或回想。举个例子,“比 50 分钟快 5 倍”这个文字题有时被认为等于“45 分钟”。这个答案对我们并没有特别的意义。但他的方法和对推理过程的意识程度是有启发性的。对大量答案的分析显示,儿童只是简单地减去 5 分钟,似乎“少 5 倍”就意味着“－5”。但让他解释时,他既不能描述推理的过程,甚至也不会说他从 50 中“减去 5”。他回答“我试的”或“我发现是 45”。如果我们继续问“你是怎么发现的”,并强迫他报告推理的步骤,儿童就非常任意地发明一个算式正好等于 45。如一个男孩告诉我们:“我用 10 加 10,然后再加 10 加 10,然后再加

---

① 法文“décalage”字面上的意思是指移走了物体的楔子或下面的支持物而使其下落。因此读者需牢记“转换”一词所使用的隐喻描述的是从一个层面到另一个层面的向下坠落的运动而不是水平的运动。——英译者注

② 法文“décalage”一词中文现译为“滞差”。本书从英译本译为转换。后文提到的“转换法则”也就是“滞差法则”。——中译者注

③ 缩写 J. R. 指的是《儿童的判断与推理》一书。

上 5。”

简言之，一旦问题并不复杂，儿童似乎就像我们成人在解决纯粹经验问题（如迷宫等）的过程中那样推理，也就是他不会记下成功的尝试，他的心智通过一系列摸索的运动进行着，这其中的每一个摸索是有意识的，但并不轻易容许整体的回想。如果结束以后我们让儿童描述他的搜索过程，他能给出的只是一个发现解答的方法，和一个预先假设这个解答的值得怀疑的方法。他永远也不会成功地描述他本身的推理过程。

读者也许会以为这些内省的困难还不足以证明儿童推理中呈现的微弱的意识程度，但还有许多其他的事实也能导致同样的结论。其中一个最清楚的例子就是儿童不能下定义（J. R.，第四章第二节）。有许多 7—9 岁的儿童把所有能自己运动的物体都看作是“有生命的”，如动物、太阳、月亮、风等等。但这些儿童通常不能说出他们这样选择的理由。是我们让他们知道自己生命的定义，例如问他们为什么云不是有生命的（答：因为是风推着它们）。因此儿童同时“实践”或“执行”着他的定义，甚至经常是一致地运用其定义，但就是不知道它，也不能用言语表达。

儿童的算术推理和他们定义的特征本身表明，儿童推理不是由主体知道如何和为何这样执行的演绎顺序构成的。它是由一系列不连续的判断构成的，它们相互间是外在地而非内在地决定的，或者说，它们像无意识的动作而非有意识的判断那样相互蕴涵。7—8 岁前儿童的推理在严格意义上是马赫所说的“心智实验”。它类似于身体的动作，其中一个手臂运动会导致另一个手臂运动，但主体并不知道这些连续运动之间的相互决定关系。换句话说，这些运算是不自觉的，而支配它们的决定关系尚未成为逻辑必然性。当然，也可以反对说在这个决定关系中实际上包含逻辑蕴涵。但儿童并不知道它，所以我们无权说是逻辑演绎。如果你喜欢，可以说存在着行动的逻辑，但还没有思维的逻辑。①

克拉帕雷德已在一些非常有趣的实验中指出，儿童对相似性的意识比对差异性的意识出现得早。事实上，儿童对所有物体都采取简单的相同态度同化之，但无须知道这态度的相同。在某种程度上，他对相似性的“行动”早于对它的“思考”。相反，物体的差异性引起了不适应，这种不适应就是偶然的有意识。克拉帕雷德把这一事实作为他称之为“意识法则”的基础：我们对一个关系利用得越多，对它的意识就越少；或者说，我们的意识程度和我们的不适应成正比。

这一法则对于我们建立儿童思维的功能性因素之间的关系，尤其是自我中心状态和社会需要的缺失、儿童逻辑的结构性特征之间的关系似乎非常重要。因为这个“自觉

---

① “不自觉的推理”这一概念非常有弹性。不自觉既可以指一种逻辑，类似于在根据一个无理由的假定进行的反省思维中的逻辑，也可以指我们后面所要描述的一些特殊的过程。但这样又会产生如何区分这一过程和自觉的“推理”的问题，在一开始就给彼此间可能完全不同的运算以同样的名字，只会带来混淆。

认识法则”能单独解释为什么儿童的自我中心状态应该包括对逻辑关系的不自觉。因为他只是对自己思考，儿童也就无须知道他推理的机制(J. R.，第一章第二至第四节)。他的注意力完全转向外部世界，转向行动，而绝不会向思维这个居于世界和他自身之间的媒介。相反，当儿童试图使自己适应于他人时，他就在自己和它们之间创造一个新的现实的次序，一个思维的新位置，从此由演说和辩论支配它，而过去只能是行动的运算和关系，现在也将通过想象和词语来进行。因此儿童过去因足以满足行动目标而对运算和关系的不自觉，如今也不得不具有某种程度的自觉了。

这一自觉认识是如何发生的？克拉帕雷德的法则是一个功能性法则，仅暗示了个体什么时候需要或不需变得自觉。结构的问题依然存在。达到自觉认识的途径和障碍是什么？为了回答这个问题，我们将不得不引入一个第二法则，即“转换”法则。因为对运算变得自觉就是使之从行动的层面跃到言语层面，因此这是为了用词语表达而在想象中再发明它。至于特殊的推理，对运算的自觉就意味着，像马赫、里格纳诺和戈布洛所说，在已形成的行动中的心智实验上再造一个“心理的”心智实验。结果，儿童有了再发明的永恒需要，当他试图说出一个运算时，他就可能陷入在动作层面已经克服的困难。换句话说，在言语层面上学习一个运算的过程和在动作层面上的学习将经历同样的事件，从一个状态转到另一个状态就发生了转换过程。虽然年岁不同，但节奏很可能类似。这个从动作向思维的转换常常可以观察到，它对于理解儿童逻辑和解释所有我们研究过的现象都非常重要。例如，儿童很难认识到部分是和整体有关的。如果告诉他某个颜色既比别的颜色暗又比第三个颜色亮，要他找出哪个颜色是最亮的，儿童也会有困难。而这个困难在7—11岁的儿童中非常明显地表现在言语层面上，尽管在动作层面上这些困难已不复存在。但儿童为克服这一困难而不得不摸索和体验的道路正重演了几年前他在动作层面上的道路。因为在这个层面上他同样难以把整体分成两个或四个部分同时又不忘掉整体，或正确无误地比较三个物体的特征。与过去同样的错误又重新出现于思维的层面。这样，思考一个运算而不是实际执行它，这一事实使得已经淡忘的过去出现于动作层面上的情况又再次重现(J. R.，第二、三章)。

这个从外部经验向言语层面的转换并不总得到应有的注意。对联想主义者来说，它是不可理解的，因为如果自觉的推理是过去经验的直接结果，那么显然，一旦这些经验结束，个体应能够在言语层面上用思维或想象重演它们。可是如果某一时刻在言语层面上出现的心智实验真的是由于它不能适应新的需要，就像克拉帕雷德说的那样，那么它将不可能仅仅是对主体最新和最发达的外部实验的翻译，而是相反，它需要一个全部的再学习过程。正是在这个意义上，我们说它是从过去到现在的转换。因此智慧的发展并不是像泰因(Taine)、里博等联想主义者所说的是一个连续的过程，而是一个有节律的过程：有时它看上去背叛了自己，实际上它易于波动、受干扰，并从属于不同的“时期”。

所有这些论述现在看来都是最简单的自明之理，但我们分析儿童的推理过程时，一

旦忽视了这些自明之理就会带来危险。因为我们可能会混淆言语能力和动作关系处理能力，或者全然忽视言语要素，好像这些要用于社会交往的所有逻辑运算是不需要在思维层面上再学习一遍似的。

几乎所有的儿童逻辑现象都能追溯到一些一般原因。这一逻辑及其缺陷的根源可以在7—8岁前儿童思维的自我中心状态及其所致的不自觉中找到。在7—8岁和11—12岁之间，这些困难则转移到言语层面，儿童这时的逻辑容易使人联想到前一时期曾很活跃的那些因素。

第三节　处理关系逻辑的无能以及注意场的狭窄

儿童自我中心状态的第一个后果就是对任何事物都根据个人自己的判断。儿童最大的困难是进入别人的观点，结果他的判断总是绝对的，也就是不具相对性，因为一个相对的判断必须包括同时意识到至少两个人的观点。

而且，我们谈论的不是一般性的逻辑关系，而似乎单指与"论断性判断"相对的、逻辑学家所谓的"关系判断"。论断性判断如"保罗是个男孩"只含有一种观点，无论是我的或保罗的观点都无所谓。而关系判断则相反，如"保罗是我兄弟"，这至少含有两种观点：我的观点（因为保罗不是其他任何人包括他自己的兄弟）和保罗的观点，因为他必须把判断的形式改变为"我是某某的兄弟"。这同样适用于所有的关系判断，只要它联系着两个个体。而根据不同的观点，判断的形式都不同。儿童惯常于从他自己的观点思考，而不能从其他任何人的观点出发，于是这些简单的关系诸如兄弟姐妹问题使他产生了各种困难，至少在言语层面上如此。儿童对向他提出的关系判断问题倾向于歪曲，把它们化为简单的、绝对的论断性判断的形式。

我们前面的两项研究（J. R.，第二、三章）已指出，儿童在有关如"我有兄弟"的句子中，倾向于把包含的观点或论断性判断的观点（"我们是两兄弟"）与关系的观点相混淆。儿童在比奈-西蒙的荒唐句测验（"我有三个兄弟：保罗、欧内斯特和我自己"，该地区10—11岁儿童的测试题）中所产生的困难正应归于这些原因。此外，直到10岁，还有四分之三的儿童不能同时说出他家里有多少兄弟姐妹和其中每个人有多少兄弟姐妹。典型的回答如下："你有几个兄弟？——一个，保罗。——保罗有兄弟吗？——没有。——但你是他的兄弟，对不对？——对的。——那么他有兄弟吗？——没有。"等等。这一现象显然是处于自我中心状态支配之下的产物。并不存在真正词语意义上的推理。儿童从不问自己问题也不试图通过推理来回答。这个现象还存在于所谓观点的幻觉之中。仅从自己出发的思维习惯阻止了儿童采择别人的观点，以致不能处理关系判断，也就是不能认识到观点的相互性。

一项进一步的研究显示这一解释还可覆盖有关更复杂关系的现象，如左右关系（J.

R. 第三章)。一个(日内瓦的)5 岁儿童能指出他的左手和右手,但这仅具有绝对的意义。它们是手的名字,所有物体的名字都以某种方式和儿童的身体发生关系。直到 8 岁之前儿童仍不能指出他对面的人的左右手,这同样是因为他只有一个自己的观点。儿童到 8 岁能成功采纳对方的观点,但这还不意味着他能把自己放到实际事物的观点中。如果把铅笔和小刀放在桌上,他能说出铅笔在小刀的左边还是右边,但这是从他自己的观点出发。直到 11 岁他才能在排成一排的三个物体中,两两比较谁在左边或右边。简言之,他的进步似乎沿着这个道路:个人的观点、他人的观点、最后是物体的观点或一般性的关系判断的观点。

因此,儿童处理关系概念的困难,以及他将关系判断歪曲成成员的或包含的判断的倾向,这些似乎都是自我中心状态的责任。

我们在一项新发表的研究①中曾详细分析了有关伯特测验的一种现象。有三个小女孩,其中一个人比第二个白又比第三个黑,问题是哪一个最黑。我们所分析的儿童的推理过程中,并未有儿童试图通过考虑所暗示的关系来比较。他们通过以下的一种机制把关系判断转化为论断性判断:第一个和第二个是白的,第一个和第三个是黑的,所以第三个是最黑的,第二个最白,第一个介于最黑和最白的中间。这个结果和成人运用关系逻辑得出的恰恰相反。

为了解释这个现象,我们简单地求助于儿童注意场的狭窄(尽管我们提醒读者这是一个静止的,因而也是暂时的描述事物的方法)。因为处理关系判断要比论断性判断需要一个宽广得多的注意场,至少像阿诺尼斯(Revault d' Alloonnes)所说的,需要更为复杂的"注意格式"。每个关系都需要主体同时意识到至少两个物体。珍妮特经常注意到这一点。假设儿童的注意场狭窄一些,也就是比我们更少综合,这意味着他不能一次把握测验中所有的材料。他是一个一个地而不是从整体上接受物体,这就足以迫使他将关系判断转化为一系列论断性判断,而比较不是发生在注意过程之中而是之后。而且,我们还可通过考察从 7—8 岁到 11—12 岁儿童在这一比较测验中所跨越的不同阶段来证实这一假设。

但这个假设中还有待解释的是为什么儿童的注意场比我们狭窄。我们在本章上一节曾指出,儿童相对于我们来说,对自己思维和推理过程的意识要微弱得多。但这还不足以解释为什么直接指向外部世界的注意(感知的注意、对语言的理解等等)也应遵循同样的规律。儿童的注意很可能比成人更具可塑性,就像儿童的记忆或低能者的记忆那样。差别可能在于其组织化的程度和注意格式的结构。这是我们必须寻求的解答。

我们相信,儿童的自我中心状态对其注意格式有着深刻的影响,它阻止儿童同时采纳不同事物的观点,或更一般地说采纳事物本身的观点。对有关直接相邻的问题(如我们测查过的兄弟姐妹和左右概念的例子),自我中心的思维方式带来了一些现实主义的

---

① "Un cas de comparaison verbale chez l'enfant," *Arch. de Psych.*, vol. XVIII.

习惯或格式，它类似于早期科学史中发生的许多现实主义错觉（如地心假说等）(J. R.，第三章第五至七节)。因此儿童将其直接的感知绝对化了，绝大多数日内瓦儿童直到7—8岁前还相信，太阳或月亮跟着他们走是因为它们总是碰巧在他们上面。如果让他们说，两个男孩朝不同方向走，这些天体会跟着谁，就会使之茫然不知所措了。（我能确信这既不是由于对成人谈话的虚构，也不是歪曲。）它实际上和对关系概念的忽视以及对比较的回避是一回事。这就是为什么在7—8岁前的日内瓦儿童的观点中，木头浮在水面上是因为它轻。他们的语言本身就清楚地说明了这一点。但最有意义的是出现同样体积的水和木头时，他们坚持说木头要重些。这一估计在8—9岁后发生了变化，换句话说，在这一年龄之前，儿童的比较和关系，甚至想象都还没有同真正的现象产生联系。直觉是任何事物的尺度。

这种经过很多年才获得的思维习惯将很自然影响到注意的格式化。首先这种现实主义阻碍了儿童看清事物的原貌。他总是根据当时的直觉去看待它们，这种直觉是绝对化的，或不妨说是实体化的。因此他不去努力寻找事物之间存在的内在关系。而且，由于只是直觉的呈现而不考虑其内在关系，这些事物要么聚合为一个混乱的整体（混沌状态），要么一个一个零散存在而缺乏综合。这里就包含着儿童注意场的狭窄问题。儿童能看到很多东西，经常比我们还要多，特别是他观察了许多我们所未注意的细节，但他没有加以组织，他不能同时考虑几个事情。正如阿诺尼斯所说，他的“多重注意”(multiple attention)和他的知觉注意不成比例，就像他对记忆的组织化和他的强记的可塑性不成比例一样。

这样，不能说思维的自我中心状态包含了注意场的狭窄，而是自我中心状态和这种注意的格式化二者间是紧密联系的。它们都由表现为将个人直觉绝对化的早期思维习惯引起，又都带来了处理关系逻辑的无能。

第四节　综合的无能和并列现象

儿童注意场狭窄和注意格式的独特性还带来进一步的后果。它们能解释一系列现象，诸如出现在儿童绘画中的不能综合、不能建立类与类之间的逻辑交叉、不能理解部分的关系等等，所有这些，在言语层面上都可以一起放在并列现象的标题之下(J. R.，第一章)。

如果用瞬间的眼光看待事物而不考虑次序或组织，如果理性的注意是一个一个地而不是成群地进行，那么儿童很自然地就会在头脑中把事物并列起来而不是达到综合。鲁奎已用儿童绘画中的综合无能来描述这一现象。儿童艺术家会将同一个整体的几部分并列起来，而不能将其联为一体。例如，他会把眼睛画在脑袋的旁边等等。现在人们已经认识到，甚至在绘画中，这一现象也超越了许多技术性因素（使用铅笔的笨拙）而有

其思维上的根源。我们曾发表了一个非常清楚的例子，即5－7岁儿童画的自行车。① 在日内瓦，7－8岁的男孩是能正确理解自行车的工作原理的。在其早期阶段，尽管儿童很明白自行车运动需要齿轮、链条和踏板，但他却不能清楚地显示出它们相互衔接的细节和这些部分的正确的因果次序。而能正确地用语言给出因果次序的年龄正是能正确绘画的年龄。当解释还不完全的时候，其绘画无论是粗糙的还是有才艺的，都带有综合无能这一特征。这样，在自行车的两个大轮子之间，并列着齿轮、踏板和代表链条的两条水平线，相互间完全独立。这里，绘画中的综合无能重复着思维中的综合无能。

综合无能会存在很长一段时间，至少是如果把这个概念扩展到涵盖所有我们称之为"并列"的相似现象的话。儿童的推理倾向于将类和命题并列起来而不是建立它们真正的层次性。我们的探究开始于由逻辑乘法引起的困难。② 如给儿童一个测验，"如果这个动物有长耳朵，它可能是骡子或驴子，如果它有粗尾巴就可能是骡子或马。现在这个动物既有长耳朵又有粗尾巴，它是什么？"他们本应找到这两个类的交叉所在，而说出要问的动物是骡子，但甚至10－11岁的男孩都是将条件相加，并列这两个类而不是排除不想要的要素。他们这样得到的结论为这个动物可能是马、驴子或骡子。这恰恰说明了并列现象的真正本质。儿童开始时考虑到长耳朵的存在，得到这个动物一定是驴子或骡子的结论；后来他又考虑到粗尾巴的存在，如果将这个新条件和原先的条件交叉，儿童就会排除驴子因为它没有粗尾巴。但儿童是孤立地考虑这一新条件的，他将其和前一条件相并列而不是相对照，因而得出这个动物可能是马或骡子的结论。因此，每个判断是相并列的，而不是将其同化于前一判断。最后，儿童把这两个判断结合到一个整体中去，但这个整体仅是并列的而不是有层次的构成。因为儿童的结论是所有三种情况都有可能，因此他没有排除任何东西，而是无选择地并列。在某种意义上，这就是综合无能。因为所有的综合都包含着选择和层次性，而不同于简单的并列（J. R.，第四章第二节）。

儿童判断的特征实际上排除了任何一种三段论式的推理。因为三段论是逻辑加法和乘法的连续，儿童不能进行这些运算，因而也与三段论无缘。所以让儿童去评论或完成明确的三段论必定是不可能的。逻辑课本中三段论的形式几乎没有用处。我们的思考是省略式的三段论而不是三段论，就像归纳内省所显示的方法那样，我们经常通过可公式化的省略三段论思考。无论如何，给儿童下述形式的测验题或许可不被指责为人为性的："圣马可城的部分移民是布雷顿人。在战争中圣马可城所有的布雷顿人都被杀害了。圣马可城还有移民吗？"③我们所问的10－11岁巴黎男孩中有很大一部分不能进行这一逻辑乘法。他们的结论是圣马可城没有移民了。

---

① "Pour l'étude des explications," *L'Educateur*, 1922, vol. LVIII.

② *Journ. de Psych.*, 1922, vol. XIX, p. 222.

③ *Journ. de Psych.*, 1921, vol. XVIII, p. 463.

这一测验导致我们考虑并列现象可能出现的第二种形式。我们称之为儿童在掌握部分和整体的关系①(通称部分关系)上的困难。这些困难出现在各个阶段,最初在感知运动水平,而后在言语思维水平。在第一种水平,儿童(7—8 岁前)能抽取出物体的一部分却不能再归为整体,或更简单地他忘掉了整体(综合的无能);另外儿童在试图把 8 根或 10 根火柴平分成两堆时,他会在运算的中途忘记要分的总数。简言之,由于儿童倾向于并列而不是建立层级性这一事实,他把整体的部分看成是不连续的部分,相互间没有依赖,也不依赖于整体。而这些困难一旦在感知水平上克服,又会在言语水平上重现。一方面,当对儿童说"花的一部分……"等话时,尽管有所有格"的",儿童仍倾向于不去寻找整体而是简单地把这个"部分"看作一个小的不完全的整体。另一方面,与不联系整体考虑部分相联系的是,所有格"的"也没有被看作是表示部分。因而"花的一部分"意为"一束花"了(J. R.,第三章第六节)。

但这一并列而非综合的倾向并非仅在判断的格式论(schematism of judgment)中(如上面的例子)才有,它也是逻辑蕴涵本身的特征。我们对逻辑的和原因的关系连接词(因为)以及转折连接词(尽管)的研究(J. R.,第一章)已说明它的含义。儿童的语言中经常在前后接续的判断之间省略我们要找的关系,并愿意把这些判断并列起来而不用任何连接词或只是用"并且"(and)一词。儿童的解释(L. T.,第三章第一节)中几乎没有任何明晰的原因关系。其解释具有陈述的特征,甚至与机械现象有联系的关系也只通过"那么"(and then)来表示。这就是为什么当要求 7—8 岁儿童完成包含"因为"的句子时,他有时做得很对,有时却颠倒了因果关系。例如,"这个人从自行车上摔下来,因为他后来生病了。"当"因为"一词表示心理关系时(如动机:"因为爸爸不会允许我。")常常使用正确,而表示物理因果关系或逻辑关系的情况在自发谈话中几乎完全没有,当这种用法出现时,像我们刚才引用的错误就会发生。儿童的语言中"所以"(法文 donc,英文 therefore)一词在很长时间内是没有的。它以"那么"(法文 alors,英文 and then)一词代替,但在相当长的时期内,它只表示时间上的接续而不是结果的关系。

所有这些事实都一致证明了儿童思维中某种程度的综合无能,并说明它对判断的格式论及判断之间的关系有影响。但这是否意味着儿童的心智充满着大批并列的概念和没有任何联系的判断,就像一个局外人呢?换句话说,儿童有没有感觉到自己的混沌和不连续呢?显然没有,而且缺乏多少客观的关系,相应地就会有多少多余的主观的关系。这一点已由看上去与并列相对、实质为它的补充的混沌状态的现象所证明。

儿童的思想在结构上还有一个特别的特征,它是并列和混沌之间的过渡。我们把无法将独立的词联合成关系称为综合无能。当儿童没有时机通过分析来拆散物体时,如绘画或语言中,它们则是被混沌地理解的,我们等一会儿将能看到。但一旦它们被拆散,而综合的无能又使之不可能综合,这些并列的要素集合起来的东西是什么关系呢?

---

① *Journ. de Psych.*, 1921, vol. XVIII, p. 449.

鲁奎曾忠实地指明它是一种成员的而非包含的关系,他指的是(不考虑这些词的逻辑意义)儿童把画在人旁边的手臂理解为它是和人"一起"的,而非它是身体的"构成部分"。我们经常发现儿童的思想中有这种关系,并称之为性质的关系(relation of property),以避免用逻辑的词语混淆。"花束的一部分"中的"的"一词既不表示部分的也不表示属性的关系,而可以说是二者的混合:"和花束在一起的这个部分",这就是一个儿童给我们的解释。同样的情况出现在一些日内瓦儿童中,尽管他们中绝大多数知道日内瓦在瑞士,但都宣称自己是日内瓦人而不是瑞士人,因为他们无法想象自己同时是日内瓦人又是瑞士人(J.R.,第三章第六节)。对他们来说,日内瓦和瑞士是"在一起"的,但他们看不到部分和整体的迹象,也不试图去解释这个空间联系。最后,如果不同的情况之间可以比较,并列的判断开始伴随着一种"并列的感受",尽管这种感觉永远不会变为对因果性和蕴涵的意识。把自行车链条画在齿轮和踏板旁边的儿童知道这些东西是"一起"的,但如果他们被要求更精确地表述时,他们有时会说齿轮套上运动的链条,有时会说另一种方法。同一个人会有两种说法,这清楚地证明了在这个情况中,对因果性的意识不会超过简单的"对关系的感受"。

因此并列和综合无能并不意味着不和谐。这些现象伴随着对关系的感受,既有静止的(关系的性质),又有动态的(因果关系的感受),在下面对混沌状态的分析中将提供对这些感受的解释。因为当混合成的联合体被拆散而新的联合体又尚未建立时,这些感受则构成了混沌状态的替代物。

第五节　混沌状态

混沌状态与几乎所有我们能想起的现象都有关。首先,像我们刚刚说的,它似乎和并列现象是相反的,而实质上是互补的。如果儿童对物体的感知是直接的、片断的、不关联的,而且他们对这个物体的绘画和语言是简单并列的而不是有层次的,这可能是因为这些物体彼此联系太紧密,陷入综合性格式(comprehensive schemas)太深,相互影响太彻底,以致在绘画和对话中不能不受损害地被拆散。在绘画和对话中对物体最初感知到的联系性之所以几乎不能阻止这种分化瓦解的影响,可能是因为它是夸大的因而也是主观的。我们说儿童思维是混沌状态的,其意义正在于此,即儿童的思想产生于综合性的格式、主观的格式,这种格式和那种能经受每个人检验的相似关系或因果关系并不相一致。因此,如果说儿童没有关系逻辑和对这些使他能客观地想象事物之间关系进行综合的能力,这肯定因为他的思维方式是混沌状态的。因为在儿童的头脑中,任何事物都是相互联系的,任何事物都可通过未可预见的引喻和蕴涵来证明。但我们丝毫不怀疑这些大量存在的关系,正是因为混沌状态使得它们缺乏可以沟通的表达方式。

刚才的讨论可能使人想到,混沌状态除了与并列现象及不能处理关系逻辑的现象

紧密联系外，还是儿童自我中心状态的直接后果。自我中心的思维必定是混沌状态的。自我中心思维一方面意味着不是使自己适应于他人的言论或观点，而是将一切归于自我，另一方面还意味着将自己的直接感知绝对化，因而不能适应于他人的感知。自我中心的这两方面倾向导致同一个结果，即忽视客观关系而赞同主观关系，任意地将格式用于外部世界的物体，不断地将新经验同化于旧格式中。一句话，以同化于自我代替适应于外部世界。混沌状态就是这种永恒同化的表现，任何东西都同化于主观的格式和综合性的格式(因为它们没有适应)中。

因此混沌状态已渗透到儿童思维中。克拉帕雷德已指出了它在感知中的重要性。柯辛纳称之为"直接的类比"(immediate analogy)，意指儿童果断、毫不犹豫地用旧格式同化新事物的过程。同时我们也已发现，7—8 岁以下儿童的理解和推理以及 8 至 11—12 岁儿童的言语思维都有混沌状态的倾向。一方面，儿童的理解经历了一个完全无分析的过程。听到的句子不是拆散为明确的词语，而是产生一个含糊、不可区分的一般性格式。另一方面，儿童不是通过明确的论断来推理，而是使这些格式相互投射，根据"浓缩"而非逻辑的法则将意象融合起来。让我们简单回忆一下混沌状态在 7—8 岁前是如何出现的，然后在 7—8 岁和 11—12 岁间一旦转移到言语水平上它又变成了什么。在 7—8 岁前，混沌状态是和所有心理事件及几乎所有判断紧密联系的。因为任何两个同时察觉的现象都会被卷入同一个格式中，它们无法分离，并求助于与这两个现象之一有关的问题的出现。当问一个五六岁的儿童："太阳和月亮为什么不会掉下来?"答案仅仅是借助于有关太阳和月亮的其他特征，因为这些特征是被同时察觉的，并和有待解释的特征处于同一整体之中，因此对儿童来说似乎是一个充分的理由。如果儿童不是指向一起察觉到的特征的相互蕴涵，这些答案比起非混沌状态的心智来则要荒谬得多。例如，内欧(6;0)：太阳不会掉下来"因为它热。太阳停在那儿。——怎么呢？——因为它是黄的。"内欧："那么月亮是怎么停在那儿的？——和太阳一样，它停在天上休息。"。比爱(5;0)："因为它高高在上，因为没有[任何]太阳，因为它高高在上。"等等。再有，如果给儿童出示一杯水，然后投进一颗小石子使得水面上升，问儿童为什么水面上升了，唯一的解释常常是简单描述所发生的事；但由于混沌状态的存在，这一描述对儿童来说具有解释的价值。如，拓(7;6)认为水面上升是因为石子重。如果换用木头，那么水面上升的原因就是木头轻等等。附带说一句，如果分析一下这些答案，就会发现对儿童来说重量具有更为动态的意味，但最引人注目的是同一被试会产生两个自相矛盾的原因。要么这些事实是由于比奈和西蒙说过的任意夸张(n'importe quisme)(这几乎不能运用于儿童参加的实验中他所感兴趣的情况)，否则这些解释对儿童就有比对我们更大的解释价值，因为他所观察的原始材料中相互联系的特征对他来说就是因果性的关系。这种直接的关系就构成所谓的混沌状态。

在这所有无数的情况中，混沌状态似乎可描述为以下过程。首先是同时感知到两个物体或两个特征。然后儿童把它们理解和想象为紧密联系的甚至是融于同一格式

的。最后，这个格式获得了相互蕴涵的力量，也就意味着如果问儿童一个孤立于整体的特征的原因，他只会求助于其他所存在的特征作为解释或证明。

这种易于将任何事物相联系，或更准确地说，在儿童的知觉和理解中所表现出来的不能分离综合性格式的要素的现象，在7—8岁以后的言语水平上还会再一次出现。因为在这一年龄之后，知觉变得更为分析性，因果解释开始参与到心智中而不再是过去的前因果关系(见第八节)。简言之，混沌状态逐渐从主体对外部世界的看法中消失。但随着儿童之间、儿童与成人之间的精神交往的增加，言语层面成为推理的经常性领域，而旧的困难也在此得以存在，甚至以新的形式出现。因为从别人口中听到的句子和论述产生了大量混沌状态的言语表现，它们和以前一样可归因于分析的薄弱和将一切事物相联系的倾向。

我们已发表了一些有关儿童推理的混沌状态的事实①，它清楚地表明了儿童在分离格式中的要素时所遇到的困难。如，下面伯特测验中的例子引起了儿童的不可克服的困难："如果我有不止一法郎，我就乘出租车或乘火车去。如果下雨，我就乘火车或公共汽车去。现在天下着雨，我又有半路易(10法郎)，你说我该怎么去?"儿童不能成功地使这两个要素相互分离。既然如果下雨你就乘火车或公共汽车，那如果不下雨，你就必须乘火车或乘出租车。他深信这一点，结果绝大多数被试认为你要乘公共汽车去，因为火车在两个选择中都有，它是和"好天气"的条件相联系的。混沌状态阻碍了分析和演绎推理。这类情况也说明混沌状态解释了儿童执行逻辑乘法的无能，也揭示了他用并列代替综合的倾向。

我们所发现的混沌状态的另一个很不同的情况，从儿童的分析薄弱的观点看这同样是有启发性的情况，即在联结命题或理解与他们的格式无关的词语时所表现出来的问题(L. T.，第四章)。给儿童一些简单的谚语和一些解释其意义的相应句子，但是打乱了次序，让儿童找出它们的正确联结。直到11—12岁前儿童的选择多少还有点随机，至少是根据偶然的或纯粹表面的相似点。但重要的是儿童在选择时，他把谚语和句子融入同一个包含二者的格式并证明它们的相应性。初看这些混合是归于纯粹的发明，但分析显示，它是缘于儿童不能分离综合性的感知或不能遏止想简化或浓缩任何事物的倾向。例如，一个9岁儿童将"白灰不会来自一袋煤"的谚语等同于"浪费时间的人会误事"的句子。对他来说这两句话"是一个意思"，因为煤是黑的，可以清洗。同样，浪费时间的人忽略了他们的小孩，小孩会变黑，而且再不能洗干净。不必再回到这些回答了，它们的一致性排除了可归于发明的解释。它说明，儿童在想象中创造其综合性格式及将不同意象相互浓缩的倾向是多么普遍。

这就是混沌状态，将不同质的要素直接融合，并毫不犹豫地相信通过这样浓缩后的要素的客观的相互蕴涵。因此混沌状态必然伴随着不惜代价证明一切的倾向。事实正

① *Journ. de Psych.*，1922，vol. XIX，pp. 222-261.

是如此。儿童总能找到一个原因，不管它会存在什么问题。他形成的假设之丰富令人困惑，其解释在理智上变幻莫测，而不像正常成人的结构可以想象。我们刚才说的有关谚语的实验，正证明了这一点。同样的倾向在儿童关于自然现象的概念中也有明显表现。它部分地解释了为什么儿童思维在7—8岁之前没有"机遇"的概念，这一点构成了前因果关系现象的一个重要原因。

第六节 滥绎以及对自相矛盾的不敏感

儿童的推理是否遵从成人的逻辑？首先，它是否遵从矛盾律？如果我们还记得，儿童思维是忽视关系逻辑的，不知道逻辑加法和乘法（总是优先选择并列而不是层次性安排），混沌状态所创造的各种关系是综合性的而不容许分析，那么我们就能毫无阻碍地得出结论：儿童的推理过程正像斯腾所说的，既不是归纳的也不是演绎的，而是滥绎的。斯腾的意思是儿童的思维过程既不是通过引申性的归纳，也不是通过求助于普遍性命题以证明特殊命题，而是从特殊到特殊，这种推理过程不具有逻辑的必然性。例如，问一个7岁儿童太阳是不是有生命的，他会回答："是的。——为什么？——因为它动[移动]。"但他永远不会说"所有会动的东西都是有生命的"。这种求助于普遍性命题的情况尚未出现。儿童既不想通过成功的归纳建立这样一个命题，也不想将其作为演绎的先决条件。相反，如果我们想让他懂得一个普遍性规则，结果会发现它并没有成为一个规则。在上例中不可能是"所有会动的东西都是有生命的"，因为有些"会动"的东西被认为是无生命的，比如云的例子（"因为风推动它们"，因此它们不是自己动的）。一句话，儿童推理只限于个别情况，而不能达到逻辑的必然性。这就是为什么说它是滥绎的原因。

但斯腾的描述仍有待完善。因为关于演绎和归纳的最近讨论，尤其是戈布洛的研究已改变了这些概念，在这一点上，如果我们要接受斯腾的滥绎概念，就会发现它和成人对个别情况的演绎（如在数学中）无异。

因此在我们看来，滥绎的独有特征是缺少逻辑必然性；说这种推理只适用于个别情况当然是重要的，但不能说是最重要的。作为自我中心状态的结果，儿童仍然未感到有任何证明的需要，他并不企图使他的判断间的联系具有必然性的特征。因此儿童判断之间相互联系的方式如同我们尝试性的运动，也就是不自觉的联合关系，而一连串的判断则构成了我们所说的滥绎。而将这些暂时性判断连为整体的是某一个外在于判断的目标，或执行于现实世界的某一行动。但在这些外在的系统化之外，并不存在判断之间的自觉的蕴涵和论证性的联结。心理学家当然会找到儿童判断的逻辑理由，但儿童自己却没有找到他的命题间的这种关系。因此在这个阶段，蕴涵构成了一个运动的而非心理的现象。在这个意义上，可以毫不夸张地说7—8岁儿童没有逻辑推理。因为这种

证明产生于缺乏逻辑必然性的混沌状态。至于导致了推理过程的运动的蕴涵，它们仍处于自觉水平之下。

因为“推理”一词应该理解为控制和证明假设的行为，其中任一行为都能创造出判断之间的自觉蕴涵。克拉帕雷德将智慧活动清晰区分为三个独立要素：问题、提出假设和控制。这里，问题仅仅是一种欲念的表现，假设是为填平由问题产生的鸿沟所作的想象。因此推理仅出现在假设被证明的时候。在此之前是没有逻辑活动的。那么控制是怎么发生的呢？用今天的话说是通过心智实验，但这个术语稍有点不明确。我们从发生学的观点看，有三种类型的心智实验：7－8 岁以前的儿童的、7－8 岁和 11－12 岁之间儿童的，以及成人的心智实验。我们还有必要指出这第三类型的心智实验伴随着可称之为“逻辑实验”的实验。如果不作这一区分，马赫、里格纳诺甚至戈布洛的论述都会有点不明确。这两个极端类型的区别如下。

心智实验是实际过程中相继发生的事件在思维中的复制，或者说是按照这一实验实际可能执行的过程而对这些事件的想象性描述，由此，心智实验是不会知道自相矛盾的问题的。它只表明如果我们从某一点出发，则某一结果是可能的或实际的，但它永远不会得出结论说两个判断是相互矛盾的。结果心智实验像实际的物质实验一样是不可逆的，它意味着如从 a 出发得出 b，并不能再回到 a，或者即使能这样做到，也并不能证明这是原来的 a 而未变成 a'。类似地，如果从 c 或 d 出发而不是从 a 出发也得出 b，也无法证明这是原来的 b 而未变成 b'。心智实验的这些欠缺正是儿童推理的特征，因为后者正满足于在心中想象或复制实际的物质实验或外部事实的次序。

出现于 11－12 岁的逻辑实验当然也派生于心智实验的过程，而且并没有更多其他的原料。它也绝大多数针对个别的情况，而且只不过是将事物间存在的不同关系结合起来，无论是不是三段论。然而这种逻辑实验是心智实验的完满形式，且具有真正的“实验”性质。它引入了一个非常重要的新要素：这是一个思维主体对主体自身的实验，类似于调整自己道德行为的实验。因此这是试图对自己的运算过程（而不仅仅是结果）形成自觉意识，看它们是相互蕴涵还是矛盾。

在这个意义上，逻辑实验很不同于心智实验。首先是现实的结构和对这一现实的了解，其次是对结构的真实机制的了解和次序化。而这种次序化是逻辑实验的标志，它对心智实验有着重要的影响，即使之达到可逆性。这意味着主体有了以下前提：他能够容纳相互的关系，并在心智实验的全过程中使之保持同一。（这个特征的重要性对于内省并不明显，然而从发生学观点看却很重要，因为它出现很晚，并且无法纯粹单一地蕴涵于心智实验的机制之中。）因此逻辑实验的必要前提包括明确的判断，这意味着它们必须运用约定的定义、假设等等，以及超越单纯事实和观察的范围。这就是心智实验中可逆性的代价。因而逻辑实验就是个体执行自身的、没有自相矛盾的实验。这一过程无疑建立在心智实验基础上，但仅是适应于自我的心智实验，而不同于最初的心智实验，这个差别就如同物理学家的工作和路人的观察之间一样大。心智实验的必然结果

是事实的必然性,而逻辑实验的结果是出于不同运算之间存在的蕴涵:它是出于保持自身正确压力下的道德必然性。

现在我们能够理解儿童推理的第一阶段是如何不同于完全的逻辑推理。我们刚才说 7—8 岁前儿童的判断不是相互蕴涵,而只是前后相继,它们取决于心理上的连续行动或感知,而不具逻辑上的相互必然性,因为滥绎只是一个不带有逻辑实验的心智实验。它是对连续事件的简单描述,或根据相同目的、相同行动连在一起的思想顺序,它还不是一个可逆的判断系统,因为后者无论怎样转变后都将保持自身的同一性。

对此我们可用诸如以下发现加以证明:我们开始时对 3—6 岁儿童在一天中某几个小时的自发谈话作了逐字分析(总数约 10000 句)。在这 10000 句中没有一个明显推理的过程,只有孤立的断言,或是以两种纯粹为心智实验的方式联结起来的一系列个别句子。一种情况,被试在实际执行一个实验时预见将要发生的事,如李维(六岁半)在做一个卡片纸课桌时说:"如果我想关就能把它关上,这就是我为什么没有使它合上的原因,以后[如果我想关],我就不能让它再关上了。"另一种情况,被试预见一系列不依赖于他的事件。那时的推理等同于一个简单的描述。同样是六岁半:"气球为什么上升?——它们也会飞,他们[人们]把它们吹大。它们[气球]喜欢空气,所以我们让它们飞的时候,它们就飞上天了。"因此所有这些滥绎的推理都是简单的描述或解释。逻辑证明是不会有的,因为它意味着求助于一个定义或规律。像"它们喜欢空气"之类的表达乍一看好像是规律的等价物,或者这些规律隐含于儿童脑中并将会逐渐地清晰,但我们将要说明的是,儿童对自相矛盾的不敏感则使得这一假设站不住脚。因为儿童前后所说的同样的话会得出完全相反的结果。因此要想通过隐含的证明或定义来越过滥绎这一关,这完全是一种人为的过程。在这个阶段,心智实验仍不具备逻辑实验的独有要素。

它的反向测验可以如下方式进行。让儿童思考简单的物理问题,如为什么投入一杯水中的小石子会使水面上升?我们会看到儿童的推理没有概括,而仅仅是关注个别的情况。穆尔(8;0)告诉我们小石子使水面上升是因为它重,而一片木头(比小石子轻)使水面上升是因为它大。

为什么儿童在这种情况中不能进行概括?这是因为他既不能处理关系逻辑,也不能进行基本的类逻辑运算(逻辑加法和乘法),而这两种运算都依赖于关系逻辑。他不能找出一个关系中相对立的一面(如果一个石子使水面上升是因为它重,那么轻的东西就不应使水面上升),也不能找出两个关系的共同要素(如果小石子和木片都能使水面上升,那么使水面上升的共同要素必定是体积)。

简言之,即使在一个实验中,关系的逆反或增加都会导致普遍规律的发现。由个别关系的相互性导致的对必然性的自觉,足以产生概括。滥绎没有概括是因为它不能处理关系,这就是它之所以不可逆的原因。

儿童最初的推理缺乏可逆性还可通过更深远的事实来认识(J. R.,第四章第四、五节)。主体不能在心智实验中始终使一个前提保持自我同一,这是因为当他根据这个前

提"建造"一系列新结果时，他无法(除非他决定调整实验本身)知道这个前提在心智实验的过程中是否已变化；或者，他也无法知道他通过不同途径得到的不同形式的概念是不是一回事，是不是有自相矛盾。事实上，7—8 岁前的儿童并不存在以上这些问题，他的推理习惯仅限于个别情况，其判断名为普遍性实际上是特殊性的，所有这些使他几乎完全忽略了这些问题的存在。

儿童的概念已充分证实这一点，至少就它们仅是隐含概念而言，也就是说儿童对概念定义的运用先于对它们的意识。例如，为避免暗示，我们可特别选择一系列物体，问 7—8 岁儿童它们是不是有生命或是否有力量等等。然后我们就会立即发现像"生命"这样的儿童概念通常是由两三个不同质的成分决定的。例如，同一儿童会同意太阳、月亮、风、火是有生命的，因为它们"会动"，但河流、湖泊、云却不是有生命的，因为是风推动它们而不是它们自己动的；相反，云是有生命的是因为它们"会成为雨"，湖是有生命的因为它"会跑"，总之是因为它们执行了对人有用的活动。这样"自己会动"和"有用的活动"这两个成分定义了生命的概念。但由于我们前面所讲的儿童的判断格式，这些成分并非相乘或交叉的，而是无综合的并列，这样他们仅是在某一时候执行其中之一。例如，儿童有时说湖是有生命的，有时又说不是，同样力的概念定义为运动、坚固和活动，这些成分的总和构成了成人的力的概念，但儿童把它们简单拼凑起来而没有任何层次性。正是在这个意义上说儿童推理是不可逆的。儿童会发现其心智实验的转变会使得他改变定义、修正前提，并将完全改变这个概念和实际得到的同一概念。而且这只是儿童判断格式的直接结果。一方面，儿童与成人所具有的对类和命题进行逻辑乘法和层级安排的习惯以及关系逻辑都无缘，这是不可逆的一个原因。儿童当然能从某个前提得到一个结论，但他不能毫无偏差地原路返回。另一方面，混沌状态能使儿童将一切事物相联系，并阻止他进行分析思维所必需的删除和区分，自然也会导致儿童将不同要素集中于一个词语中。我们又有了不可逆性的第二个原因。借用化学中的术语，儿童的概念是一个不平衡的系统。它们是一种伪平衡，意指它们表面上的不流动性仅是由于其黏滞性。结果它们不能保持同一性，而在推理过程中产生了难以察觉的变化。

现在我们能确切指出儿童自相矛盾的真正原因。毫无疑问，7—8 岁前儿童的思维充满了自相矛盾。这在让儿童解释自然现象时，如船浮和云动等事实，表现尤为明显。这些显然并非人为的事件，而仅仅是通过实验引起的事件，因为很显然儿童在解释过程中引用的各种因素已出现在他的头脑之中，尽管是杂乱无章的。另一方面，可以确定在 7—8 岁左右这些心理现象急剧减少。儿童毫不敏感的自相矛盾看来有两种类型，对它们加以区分是很重要的。

首先有一种可称为"健忘的"自相矛盾，附带说一句，它对我们没有什么特别意义。儿童对一个物体会有两个自相矛盾的观点并摇摆于二者之间。如果问他，他会肯定其中之一，但过一会儿他又会忘记自己说的话转而肯定另一个等等。例如，一个儿童相信河流是完全靠人的手挖出来的，后来他学到从源头流来的水足以产生河流；但很长时间

内他摇摆于两种解释之间，没有一个使他完全满意，所以每当问他时，他出尔反尔，而不顾以前说过的话。这种自相矛盾在儿童身上比成人要多，但本质上儿童和处于尚未掌握一个问题时的成人无异。只是思维的不可逆性在频度上比我们成人高。

而第二种自相矛盾我们认为是儿童思维的特有性质，它可称为“浓缩的”自相矛盾。儿童难以从对同一个或同样现象的两个自相矛盾的解释中选择出一个，就同时接受二者甚至将它们融合为一。但这无论如何不能认为是在试图综合。儿童绝不会出现两种关系，即起先认为是孤立的，而后因为没有更好的(faute de mieux)又将其浓缩为一体；相反是因为某种限制的缺乏才允许将新的要素不断堆积到旧的当中，而不去考虑综合。这种格式继承了混沌的思维习惯中的特性，后者导致主体简单堆积和浓缩他的模糊观念而不加综合。这正是刚才我们所说的儿童思维不可逆性的直接后果。因为两个同样的概念因儿童达到的途径不同而不同，产生这一概念的不同成分必定是不同质的，并导致持续不断的自相矛盾。

让我们来回忆一个例子：一个七岁半的儿童告诉我们船浮着是因为它们轻，而大船浮着是因为它们重。从理论上讲，这一推理是合理的。在第一种情况，认为水是有力的并支持了船；第二种情况，认为船是有力的并支持了自己。但事实上儿童并没有认识到这一对立，他陷入了自相矛盾，因为他不能分辨这些不同质的解释的浓缩。

这种情况非常普遍。儿童要么就个别情况推理而不去寻找这些情况之间的任何联系(事实上是自相矛盾的)，要么就肆无忌惮地进行浓缩而不试图调和它们。

我们还可以得出结论，滥绎的推理就其在心智实验中纯粹的表现而言，仍是不可逆的，因而也无力察觉出自相矛盾。理由很简单。对自相矛盾的意识产生于对心理运算的了解，而不是对自然的观察，无论这种观察是实际的还是想象的。而 7－8 岁前的判断无须对它们之间的蕴涵有任何了解，它们前后相继却不能相互证明。因此很自然地自相矛盾的判断应直接添加到由浓缩构成的这一堆东西之上。只有当儿童对自己所采纳的定义或他的推理步骤达到自觉，他才会看出这些判断之间的相互矛盾。

而儿童在 7－8 岁后则进入了一个新阶段，直到 11－12 岁。其间发生了下列根本性的变化。儿童对自己所使用的概念定义逐渐自觉，并取得了内省自己的心智实验的部分能力。后来他又产生了对蕴涵的某种了解，它使这些实验逐渐达到可逆性，至少远离了由浓缩产生的这种自相矛盾。这是否意味着它们已被最后去除，儿童已适合于进行形式的推理，也就是从给定或仅仅假设的前提出发进行推理了呢？我们已说明了事实并不是这样，形式思维要到 11－12 岁以后才出现。根据转换法则，从 7－8 岁到 11－12岁，混沌状态、浓缩的自相矛盾等所有现象都和观察无关，重现出现在言语推理的层面上。因此只有到 11－12 岁我们才能谈论“逻辑实验”。然而 7－8 岁也标志着一个显著的进步，因为逻辑形式已进入感知到的心智中。在直接观察的范围内，儿童已能作引申归纳和必要的演绎。

儿童逻辑的进步和他们在 7－8 岁时自我中心状态有一定的减轻有联系。记住这

一点也很重要。后者的结果一方面产生了证明和证实的需要，另一方面产生了对思维过程的相对性认识。这是一个社会因素影响思维功能的值得注意的例子。

第七节 儿童思维的形态、理智的现实主义以及形式思维的无能

儿童推理的问题，尤其是自相矛盾的问题，与儿童思维的形态或所在的不同层面的现实问题有紧密联系。因为如果在7—8岁前“健忘的”自相矛盾是如此频繁，或者说，如果儿童有永远徘徊在两个自相矛盾的观点之间、总是忘记刚刚持有观点的本领，这很大程度上是因为他比我们更能够从信仰状态迅速转到发明或游戏的状态中。在思考现实时，儿童具备所有层面，但很可能并没有任何层次性，因而乐意于接受逻辑上的不连贯。这里我们至少有一个值得讨论的问题。

在讨论之前，必须记住两个真理。其一是在自我中心思维中最高的法则是游戏。精神分析的一大功绩就是指出我向思考从不知道适应于现实，因为愉悦是其行动的唯一源泉。因而我向思考的唯一功能就是通过改变现实以适应于自我，让其欲念和兴趣得到直接的、无限的满足。因为既然我向思考无视所有人所共有的那个能毁灭幻觉的、需要证明的现实，对自我来说的现实则是无限可塑的。那么考虑到儿童思维仍渗透着自我中心状态，形态问题就不得不以下面这个多少有点偏见的方式表达出来：儿童是否只存在一个现实，也就是一个最高的现实作为其他所有现实（如一个成人的感觉世界、科学所建造的世界，甚或是对他人来说神秘的、看不见的世界）的检验标准？或者儿童是否发现自己按照所处于的自我中心的或社会化的存在状态，呈现出两个同样真实的不可相互取代的世界？显然第二个假设是可能的。

还有儿童并不因为有两层性质截然相反的现实而会无所适从，这是第二个要记住的真理。从外面看，他的态度好像不一致：一会儿他处于信仰之中，过一会儿他又处于游戏之中。正如鲍德温所说：“物体不仅存在，当它满足了激发理解的兴趣时，它会永远存在。”①但从里面看，这一态度并没有什么特别的不舒服。对我们成人来说，在信仰和游戏状态之间缺乏一致和层级性是不可容忍的，但那是出于一种可能出现很晚的内部统一感的欲念。主要是为了和他人联系，我们才被迫统一我们的信念，并将其放在彼此不会冲突的不同层面，诸如可能性层面、虚构的层面等等。这些层面的层级因而取决于它们的客观性程度，而客观化的能力也依赖于思维的社会化，因为我们除了不同人的头脑之间的一致外，没有其他的客观性标准了。如果我们的思维继续封闭于自我中，如果它不能将自己放在别人的观点中，主观和客观之间的不一致将因此受到严重损害。因

① J. M. Baldwin, *Thoughts and Things*, London, 1911.

为仍处于自我中心状态的思维是不可能在这些不同的现实中建立层级性的，而这个缺乏层级性甚至不会被察觉到，因为主体缺少和他人思想的连续接触。在某些时候，儿童封闭于自我中，相信自己的虚构，无视过去的信仰，在另一些时候，尤其是当他恢复和他人思想相接触时，他会忘记刚才所信仰的东西，而回到构成他的现实的另一极。

总之，儿童可能会有几个现实，这些现实同样真实地轮流起作用，而不是像我们成人一样彼此构成层级性。而且很可能这一事实所导致的不一致，绝不是儿童感到不适的原因(L. T.，第五章第九节)。事实很清楚地说明了这一点。形态的演化可分为四个阶段：第一阶段延续到2—3岁，第二阶段从2—3岁到7—8岁，第三阶段从7—8岁到11—12岁，随后是第四阶段。在第一阶段，可以说现实仅仅是所欲念的现实，弗洛伊德的"快乐原则"将世界改变为它所喜欢的世界。第二阶段标志着两个不同质但平等的现实的出现，即游戏的世界和观察的世界。第三阶段标志着层级化的完成，这主要是由于引入了一个新的层面，即形式思维和逻辑假设的层面。

斯腾已注意到3岁左右已有诸如"认为"、"相信"之类的表达，它暗示着儿童已分辨出两种存在之间的一点区别，即真实的存在和想象的存在。事实上，从此之后儿童越来越能区分现实的思想和想象的思想(pour de vrai, pour s'amuser)，就像日内瓦的儿童说的一样。但我们必须允许自己将其看作暗示了两个层面的存在。当儿童转向其中之一时，就违背了另一个。直到7—8岁后，形态问题才很少发生。他不再试图证明某个思想是否符合现实。当这个问题向他提出时，他就会回避它。它不能引起他的注意，甚至和他整个心理态度不相容。一些甚少出现的自发提问自己的问题(如"它们有时会存在吗?"等等，6岁儿童问的750个问题中只有5个)，也是处于与他人思想的必不可少的冲突中。在这些情况之外，2—3岁到7—8岁儿童认识到有两层或两种现实，即游戏的现实和观察的现实，但它们是并列的、无层级的。在这个意义上，当他处于其中之一时，它就是唯一真实的，而忘记了另一个。

结果，游戏和感官观察的两个层面对于儿童和对于我们而言是很不同的，尤其当它们的差别不是很明显的时候。这很可能解释了儿童层级性的缺乏，因为两个要素仍有部分未分化，比起那些明显的差异，它们更加倾向于阻碍它们截然相反的特质的显现。在第一种情况，因缺乏分化而陷入的自相矛盾产生了对抗；第二种情况，对立使综合成为可能。

因为对我们来说游戏停留于虚构中，但对儿童来说它还意味着更多的东西。我们还不能说它是像格罗斯所说的"自愿的幻想"，因为这预先假设儿童有能力抵制幻想，甚或是能将某些自愿的和另一些必然的信仰相对比。事实上，游戏是无法和现实相对照的，因为两种情况下的信仰都是任意的，或者说没有逻辑理由的。游戏是儿童所选择的使自己相信的现实，就像现实是儿童所选择的使他和成人或其他任何相信它的人都相信的游戏一样。两种情况下的信仰根据其强弱或持续时间方面的性质，或强大或虚弱，但都不需要内在的证明。因此可以说儿童的游戏构成了一个自发的现实，它和"真正

的"现实形成对照,我们认为它对儿童比对我们多少要真实一些。

这样,对于儿童和我们来说,感知的与"真正的"现实也完全不同。对我们而言,这个现实得自实验,其规律服从于连续的控制。而对儿童,感知的现实是在一个低得多的水平上的观察和实验,其规律几乎不服从于任何控制,它几乎完全由精神和信仰的决定而构成。

这里我们涉及"理智的现实主义"这一现象。儿童绘画专家鲁奎曾专门研究过它,而我们想把它扩展成儿童思维的普遍概念。①

我们曾看到(L. T.,第五章第三节),作为自我中心状态的结果,儿童对世界的图景总是为个人的、部分的、直接的观点所影响。因而事物之间的关系也不是形成于实验或基于不同观点之间的比较,而是由儿童的逻辑尤其是混沌状态所形成。正如儿童不能适应于他人,出于同样的原因,他也不能适应于感知观察。他不去分析感知的内容,而是用一堆过去获得的但并不领会的材料去压制它们。简言之,如果儿童在看见事物之前已有了自己描述它们的东西,他就不会以事物的本来面目而是以自己的想象去看待它们。这就是为什么儿童在绘画的早期阶段,不具有视觉上的现实主义,即对原型的忠实复制,而是一种理智的现实主义,即只画出他对事物已经知道的东西,只复制一个"内部的原型"。儿童的观察也是如此,他们常常只看到他已知道的东西。他将其全部的言语思维投射于事物,把山看成是人造的,河流是用锹挖出来的,日月是跟着我们走的。就儿童能观察到的大量事物而言,其注意场是广阔的,但就他只能根据自己的观点将事物格式化而不是根据事物固有的关系来认识它们而言,其注意场又是狭窄的。

理智的现实主义是对自我中心思维下的世界观的描绘。一方面,它指向儿童客观观察(视觉的现实主义)的无能;另一方面,儿童的这种现实主义仍然既不是一个理智主义者(他完全无视逻辑体系),也不是神秘主义者。而且他的自我中心状态不断地将他导向对现实的错觉,如描述事物的词语和事物本身不分,思维和思维的对象不分,等等。一句话,他对主观以外的东西毫无意识。

总之,7—8 岁以前的儿童存在着两层现实,游戏的现实和日常生活的现实,但它们是并列的而不是加以比较或排成层级的,每一层本身都和我们成人的含义不一样。但在 7—8 岁左右,儿童判断的形态发生了某种改变,这个变化和出现体系化与避免自相矛盾的欲念关系紧密。这一阶段的特征,一方面是开始积极观察外部世界,另一方面则是认识到这些推理所包括的蕴涵是和实际观察相联系的。这两个事实使得儿童将客观的现实从言语的现实中分化出来,将直接观察的世界从故事、幻想、想象、听到的但不是看到的世界和事物中分化出来。因此这就是与实际观察有关的理智现实主义的衰落。

但根据转换法则,到目前为止妨碍儿童完全适应外部世界的所有现象(处理关系的无能、混沌状态、并列等等)都将转移到言语层面,从而妨碍儿童对自己推理过程的意

---

① *Journ. de Psych.*, 1922, vol. XIX, pp. 256-257.

识。这产生了两个密切相关的后果，一个有关推理过程的形态，另一个有关推理过程的结构。

先谈第一个。就知觉官能而言，现实的不同层面按层级排列。尤其是可能性和必然性的范畴（它们单独都能使不同层级的现实相互联系）出现于自然的概念中，允许儿童想象一些归于偶然性（这一概念最早出现在 7－8 岁）的现象，以及其他一些出于物质的而非道德必然性的现象。但是就言语官能而言，这些不同层面还未开始区分，以至于儿童一方面不能想象纯粹的逻辑必然性（如果我们说……那么就必须说……），另一方面也不能想象纯粹假设或逻辑前提所居于的那个层面（让我们说……）。

因此 7－8 岁和 11－12 岁之间，儿童的推理呈现了一个很确定的特征（J. R.，第二章）：推理只有与实际信仰相联系，换句话说只有基于直接的观察之上，才是有逻辑的，而形式推理还不可能。因为形式推理联系的是前提假设和命题，也就是说人们不必去相信它们，但要承认它以便看到它们会导致什么结果。

相反到 11－12 岁，儿童思维的形态就变得多少与我们未受教育的成人一样了。不同层面的现实，游戏、言语的现实和观察被安排到一个与经验这个唯一标准有关的层级中。而这个层级之所以成为可能，是由于必然性和可能性的概念现已扩展到言语思维中。

儿童推理结构的演进具有非常重要的影响。我们已提出①一个观点并已被一个新近的研究所证实，即形式思维直到 11－12 岁才出现，在这一时期儿童才开始就纯粹的可能性进行推理。形式推理就是简单接受所给的前提，而不去管它们是否完善，结论也仅是通过演绎的形式得到。在此之前，甚至在 7－8 岁和 11－12 岁之间，还没有纯粹的演绎，我们指的是结论的正确性仍然和前提的正确性紧密联系。因为在 7－8 岁前没有任何对逻辑蕴涵的意识。思维仍是现实主义的，在推理中，即使完全是演绎符号的推理，儿童仍一直注视着他认为是真正现实的“内心的原型”，这就是纯粹的心智实验。6－7岁儿童的设想属于这一类型（“如果我是一个天使、长着翅膀，我飞到松树上去时，松鼠会逃走还是留在那里……”）。在 7－8 岁和 11－12 岁之间，当儿童的推理依赖于信仰而不是假设时，也就是说当它建立在实际观察基础上时，他对蕴涵能有某种程度的意识。但这种演绎仍是现实主义的，这意味着儿童不能从他不相信的前提出发进行推理。或即使他能从他自己创造的前提出发进行隐含的推理，但也不能从别人向他提出的前提出发。直到 11－12 岁他才能完成这种困难的运算，即无论从什么假设出发进行纯粹的演绎。例如，比奈曾对一个 10 岁儿童进行了实为 11 或 12 岁的荒唐句测验：“如果我绝望自杀的话，我不会选择星期五，因为星期五是一个不好的日子……”。11－12 岁以前的儿童无法作这一假设，他要么接受这个事实而看不出其荒唐，要么就认为其荒

① “Essai sur la multiplication logique et les d-buts de la pens-e formelle chez l'enfant,” *Journ. de Psych.*，1922，vol. XIX，p. 222.

唐而加以拒绝，但看不出这个句子在形式上的荒谬之处。

因此 11—12 岁必定是我们刚才说的“逻辑实验”出现的年龄。逻辑实验有以下两个限定条件：(1)“心智实验”的执行是在纯粹假设或纯粹可能性层面上，而不再像过去那样在复制于思维中的现实层面上；(2)对思维的运算加以秩序化和意识化，例如一个人意识到自己所作的定义和假设并决意保持其同一性。

注意到以下这点具有重要意义，那就是这一新的意识再一次是依赖于社会因素，而相反，形式思维的无能也正是儿童自我中心状态的直接后果。因为儿童无法从他实质并不同意而仅仅要求他“假设”的材料出发进行推理，是由于他还不知道如何进入别人的观点。对他来说只有一个可以理解的观点，也就是他自己的观点。所以在 11—12 岁以前，物理的现实并不与主观的现实相伴随(儿童不能意识到他自己的观点、定义，甚至他的词语均具有个人的性质)，结果也不可能与可以想象一切事物的逻辑现实相伴随。在此之前，只有真实的和不真实的，毫无疑问，也只有一个物理可能性的层面而没有逻辑可能性的层面。真实的就是逻辑的。相反到 11—12 岁，社会生活在一个新的层面上开始，并显然导致儿童朝向更多的相互理解，结果使他们养成过去不曾有的将自己置于别人观点中的习惯。这个在运用假设上的进步，很可能使儿童形态的形成更具适应性，并教会他运用形式推理。

第八节 儿童的前因果关系

至此我们已完成了对儿童逻辑的概括。然而我们有必要简要回忆这个至今只提出而尚未解答的问题。与这一逻辑紧密相伴的世界图景是怎样的？儿童在他不同的发展阶段所建构的因果性概念是什么？也许我们应该从这里开始。但我们实际开始于直接研究儿童的谈话及其有关现象，这样就冒了一个因没有分析其逻辑结构而可能从文字上理解甚或曲解它们的风险。现在可以认为我们足以避免这一危险。

那么我们如何提出儿童因果性的问题呢？无疑是通过对其自发提问尤其是“为什么”问题的研究。为达到这一目的我们在 10 个月的时间内收集了两个 6—7 岁儿童的 1125 个问题(L. T.，第五章)。对这些问题的分类和分析结果如下。儿童对完全的原因解释的欲念非常薄弱，“为什么”指向一种介于物理因果性和逻辑或心理证明之间的未分化的原因，这种未分化的性质正是我们要提出的前因果关系的独有特征。

让我们回忆一下这些事实。在 360 个“为什么”问题中，只发现 5 个“逻辑证明的为什么”，而有 103 个“用原因解释的为什么”。但在这 103 个“为什么”中大部分是泛灵论、人为论和决定论的表现，只有 13 个可以解释为明确指向通过空间接触进行解释的倾向。因此可以预见，儿童的解释既远没有构成一个证明或逻辑演绎，也同样远没有求助于事物运动的空间。儿童的解释既不是逻辑的也不是空间的。除此之外，大量问题

告诉我们，7—8 岁前儿童的思维中尚未有机遇的观念。在此之前，世界被想象成主观促成的、井然有序的行动和意象的集合物，而没有发生偶然的、不可理解的事件的余地。任何事情都可证明，我们只需求助于一个任意的原因，但它不等同于机遇而是类似于对无所不能的意志的幻想。

这就是我们所说的前因果关系的意义：物理因果性和心理或逻辑的动机之间尚未分化。前因果关系导致了儿童的泛灵论和人为论这双重结果，那它的根源又是什么呢？我们再一次相信答案是自我中心状态及其带来的结果，即理智的现实主义。

正如我们所见，自我中心状态使儿童缺乏自觉，但这种不自觉远远超过了我们所描述的内省的困难，它还阻碍 7—8 岁以下的儿童把思维现象看成是主观的现象，甚至还阻碍他在自我和外部世界之间建立确切的界限。鲍德温已强调指出了最初思维的“非二元论”性质。我们自己也已描述了一个明确的状态（7 岁左右），儿童知道梦是主观的（他旁边站着一个人，但梦是看不见摸不着的），然而还是认为梦发生的地点就在房间里、在他面前。① 大量的这类事实迫使我们承认儿童忽视了自己的思维，并将其完全投射于事物中。因此就思维的现实主义幻觉的意义而言，儿童是“现实主义者”。但这种现实主义使它的主人忽视了物理和心理的区别，结果导致他同时将这两种性质赋予外部世界。这就是“前因果关系”的倾向。

另一方面，出于同样的原因，儿童的现实主义又是理智的而非现实的（见前一段）。儿童只看见他所知道的，他看外部世界就好像他已用自己的心智预先建构了它。因此儿童的因果关系不是视觉的，换句话说它对空间接触或机械原因不感兴趣。它是理智的，也就是充满着与纯粹观察无关的思考，诚如对所有现象的证明尝试、将一切事物相联系的混沌倾向（见第五节）等，简言之，混淆了物理因果性和心理或逻辑动机。因而又是前因果关系。

那么在这个意义上，如我们前面所定义的，前因果的心理几乎是和思维的自我中心状态及其带来的所有独特逻辑相一致的。

但我们必须再一次提醒读者，我们所提出的是一个很大的问题，我们只是注意到儿童因果性的很少一些特征，而且我们离推测其答案还很远。

结　　论

另一方面，我们也相信自己已经解决了研究之初所提出的问题。我们所描述的儿童思维特征确实构成了一个一致的整体，其中每一部分都部分蕴涵了其他一部分。诚然，儿童的思维不能脱离教育的因素以及成人对儿童施以的各种影响，但这些影响不像

---

① *Arch. de Psych.*, 1923, vol. XVIII, p. 288.

印在照相底片上那样印在儿童身上，它们是被“同化”，也就是被处于这种影响之下的生命所改变，并整合到他的认识实质之中。我们所试图描述和在某种程度上解释的正是儿童的这个心理本质(从心理学上说)，或他的思维所特有的结构和功能。

因此我们相信，总有一天儿童思维会和成人的、正常的和文化化了的思维处于相同的水平，就像列维-布留尔(Levy-Bruhl)所定义的“原始心理”，就像弗洛伊德及其门徒所描述的我向思考和象征性思维，就像“病态的意识”，如果最后这一概念能和前面的相一致的话，我们还应归功于布朗得尔。但我们必须知道，如果忘记了它们在功能上的歧异，再作这样的类比是很危险的。而且，我们已将立足点放在儿童思维和象征性思维的关系问题上，尽管也许我们还没有到足以强调这两种思维的差别的时候。① 因此我们不要匆忙走上一条充满陷阱的比较心理学的道路。对儿童心理的耐心分析将继续是一个安全地带，尽管还不是完全清楚。它提供了如此稳当的一个研究领域，理智还不允许我们即刻就离开它。

---

① “La pensée symbolique et la pensée de l'enfant,” *Arch. de Psych.*, 1923, vol. XVIII.

附录　关于自我中心系数的记录

自《儿童的语言与思维》出版以后，我们继续在幼儿园收集不同儿童的句子，以了解儿童的自我中心系数如何随着年龄变化。这里是我们最新获得的结果，包括已经发表过的李维和皮埃。

被试	年龄	句子的总数	自我中心系数
邓恩	3岁	1500	0.56
吉安	3岁	1000	0.56
阿德	4岁	1500	0.60
阿德	5岁	800	0.46
皮埃	6岁	1500	0.43
李维	6岁	1400	0.47
克劳	7岁	800	0.30
李维	7岁	600	0.27

可以明显地看出，儿童的自我中心状态逐渐减弱，并于7岁左右迅速消失。平均的误差仍然很小(0.2)。我们没有发现儿童语言的类别随年龄而发生的细节上的重大变化。

我们在此表示对贝古尔、菲奥克斯和戈尼特先生最热烈的感激之情。他们执行了句子的收集和分类任务，从而使我们得以作这一研究。对他们的善良和辛勤工作的感谢难以言表。

原版索引

儿童心理学

〔瑞士〕让·皮亚杰 〔瑞士〕巴蒂尔·英海尔德 著
吴福元 译
邓赐平 审校

儿童心理学

法文版　*La Psychologie de l'Enfant*，Paris：Presses Universitaires de France，1966.

作　者　Jean Piaget，B. Inhelder

英文版　*The Psychology of the Child*，New York：Basic Books，1969.

英译者　H. Weaver

吴福元　译自英文

邓赐平　审校

本书中文版曾由商务印书馆出版（1980年），现按原中文版本收录于本文集，有改动。

内容提要

本书是皮亚杰和英海尔德合作撰写的关于皮亚杰儿童心理学研究的概括性介绍。法文版出版于1966年，英文版出版于1969年。中文版从英文版译出。

正如书中作者前言所述“我们力图为我们已写的儿童心理学著作提供一种尽可能简要而明确的总结”，因此本书很像是一本“普通教科书”[D. Elkind(埃尔金德)语]，对一般读者介绍皮亚杰有关儿童发展的著作。全书共六章，从儿童心理学的角度论述皮亚杰的研究和理论，从中不仅可以见到关于感知运动智慧及知觉发展、符号或象征功能、具体运算思维、以及形式运算思维等儿童心理发展各阶段特征的系统阐述，而且可以见到皮亚杰独到的视角下，关于儿童心理学几个核心问题的探讨，包括智慧的本质、心理发展的内在机制、心理发展的连续性与阶段性、影响儿童心理发展的要素等。

从发生认识论步入儿童发展研究，皮亚杰的儿童心理学另成一个独立的理论体系。作为一本比较系统的皮亚杰儿童心理学理论著作，本书有些内容比较抽象和概括，读来相对难懂，读者可结合发生认识论的一些概念加以学习。

邓赐平

内容提要

儿童心理学

[illegible]：La Psychologie de [illegible], Paris, Presses Universitaires [illegible]

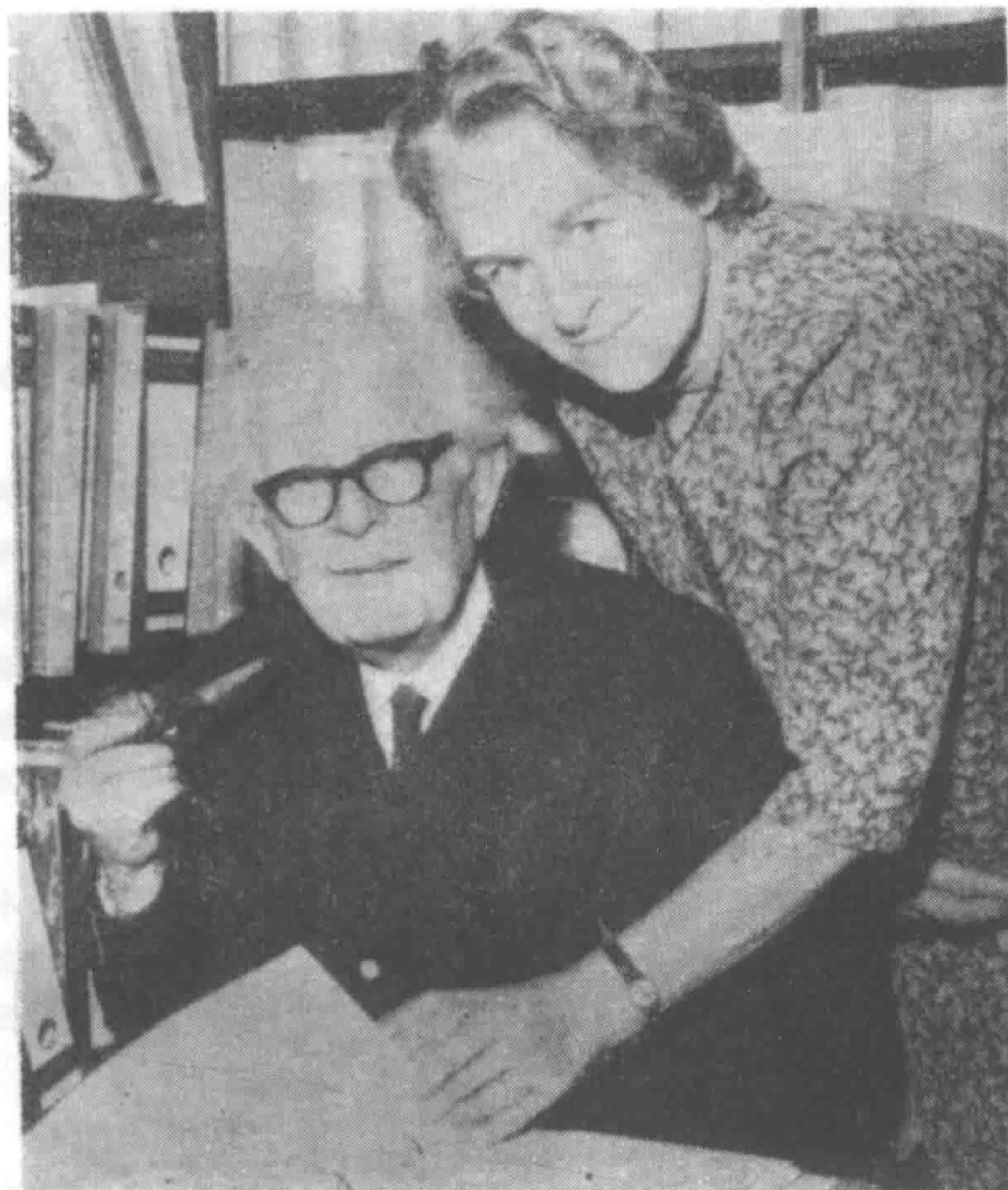
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



皮亚杰(坐者)与英海尔德合影

目　录

译者前言

思维是认识过程的高级阶段，心理学中有一门分支称为思维心理学，它是研究思维发展的过程、特点和规律的科学。关于儿童思维发展的理论有不少心理学工作者进行了或正在进行着探索和研究，而以瑞士心理学家J.皮亚杰为首的日内瓦学派对儿童思维发展的研究和实验，在国际心理界受到比较广泛的重视，对西方资本主义国家的儿童教育、中小学课程及教学方法的改革也有一定的影响。

本书原著文字比较简练，有的地方相当难懂。为了使读者对皮亚杰的理论能有初步了解，在这篇前言中分为两个部分阐述。一是扼要介绍他的"发生认识论"，因为"发生认识论"是他的思维理论的重要组成部分。二是对本书作提要性的介绍，希望提供一些线索，供阅读时参考，这对读者特别是初次接触皮亚杰理论的读者可能有所裨益。

皮亚杰在60年代初创立了"发生认识论"。通俗言之，发生认识论主要研究知识是怎样形成和发展的。他把知识的发生与发展归纳为两个主要方面：(1)知识形成的心理结构(即认识结构)；(2)知识发展过程中新知识形成的机制。他认为新知识乃是连续不断的构成的结果。关于认识结构这个概念，在他的理论中占有重要地位。他说，智慧的本质就是适应，而每一个智慧活动都含有一定的认识结构。他反对传统的单向活动(刺激→反应，即 $S \rightarrow R$ 公式)，提出了双向活动(刺激⇆反应，即 $S \leftrightarrows R$ 公式)。1970年在他所写的题为《皮亚杰的理论》一文中(见P.缪森主编《儿童心理学手册》第一卷，1970年版)进一步提出 $S \rightarrow (AT) \rightarrow R$ 公式。意指一定刺激(S)被个体同化(A)于认识结构(T)之中，才能对刺激(S)作出反应(R)。

认识结构这一概念涉及格式(schème)、同化(assimilation)、顺化(accommodation)和平衡(equilibrium)四个基本概念。格式指动作的结构，是人类认识事物的基础。婴儿最初的格式是一些本能动作，是遗传性的，即皮亚杰所说的"遗传性的格式"。例如，初生婴儿在吸奶时，把奶头同化到吸吮的格式之中；后在适应环境的过程中格式不断改变和复杂化。婴儿在吸奶时既看到妈妈的形象，又听到妈妈的声音，还接触到妈妈怀抱的姿势等等，因而由最初遗传性的反射格式发展为多种格式的协同活动，儿童的心理水平随之不断提高。同化和顺化是个体适应环境的两种机能。在认识过程中，同化是个体把客体纳入主体的格式之中，这只能引起格式的量的变化；顺化是主体的格式不能同化客体，因而引起格式的质的变化，促进调整原有格式或创立新的格式。皮亚杰在本书第一章中对同化和顺化所给的定义是："刺激输入的过滤或改变，称为同化；内部格式的

改变以适应现实，称为顺化”。平衡是指什么呢？平衡是指同化作用和顺化作用两种机能的平衡。儿童每遇到新事物，在认识过程中总是试用原有格式去同化，如获得成功，便得到暂时的认识上的平衡。反之，儿童便作出顺化，调整原有格式或创立新、格式去同化新事物，直至达到认识上的新的平衡。他曾这样说过：“智慧行为是依赖于同化与顺化两种机能从最初不稳定的平衡过渡到逐渐稳定的平衡。”这种新的暂时的平衡不是绝对静止或终结，而是某一水平的平衡成为另一较高水平的平衡运动的开始。这种不断的发展的平衡就是皮亚杰所谓认识结构的形成和发展的基本过程，也就是他的发生认识论的重要组成部分。

本书于1966年用法文出版，1969年译成英文。在该书著者的前言中，有这样一段话：“我们力图为我们已写的儿童心理学著作提供一种尽可能简要而明确的总结。”在英文版的新书介绍中也有类似的话：“这书是皮亚杰40余年来致力于发展心理学的概括性介绍。”皮亚杰把儿童心理的发展划分为四大阶段，即感知-运动阶段，从出生到1.5岁、2岁，相当于婴儿期；前运算阶段，从2岁到6、7岁，相当于前学龄期；具体运算阶段，从6、7岁到11、12岁，相当于学龄初期，即小学阶段；形式运算阶段，从11、12岁，到14、15岁，相当于学龄中期，即初中阶段。本书共分六章。第一章论述感知-运动阶段的“感知-运动的智慧”，这是智慧的萌芽。这阶段的主要行为特征是：婴儿开始能区分自己和物体，逐渐知道动作与效果间的关系。初生婴儿不分主体和客体，把两者融合在一起。由于儿童用自己的动作接触外界事物，使客体发生了移动或变化，比如用手摇动发声的小铃，或是把一件东西推到桌边，使这东西掉到地上……，这样通过手的动作，眼与手的协调动作，使外界事物发生了变化，婴儿才知道手是他自己身体的一部分，才能开始区分自己和物体，并进一步发现了动作与效果之间的关系（因果性的萌芽）。此时儿童对消失的物体开始去寻找，大约四个半月的婴儿开始寻找在他视野内看得到的事物，将近一周岁时开始能寻找被幕布遮盖着的物体。儿童知道物体在眼前消失或被其他物体掩盖时并非不存在，而是仍然存在着，他总是要找到这物体。这时的儿童开始知道了客体的永久性（或称永久性客体）。这阶段儿童只有动作活动，并开始协调感觉、知觉和动作间的活动，还没有出现表象和思维，也还没有出现语言。这阶段的智慧还没有“运算”的性质，因为儿童的动作尚未内化为表象的形式。著者根据这阶段的不同发展水平又把它划分为六个阶层。第二章论述知觉的发展。这是对感知-运动阶段的补充，因为知觉是组成感知-运动阶段的一个重要方面，它是从造形角度来描述现实。这章描述知觉常性和知觉因果性，并阐明知觉结构的不可逆性和运算的可逆性。第三章论述信号性（或称象征性）功能，这指前运算阶段的心理发展水平。这阶段的主要特征是语言功能的出现，标志着婴儿期的结束。儿童将满两周岁时，开始用语言作为信号来描述外部世界，在广度和速度上大大地扩展了儿童智慧活动的能力。信号性功能除了语言之外，还有延迟模仿、象征性游戏、初期的绘画、心理表象和记忆等。儿童开始模仿先前发生的动作，这种内化的模仿标志着儿童具有表象能力，出现了“表象的思维”，也称“表象的

智慧”。儿童的表象世界比直接动作的世界要广阔得多。不过，这时期的儿童依赖于表象的心理活动还是处于萌芽阶段。两岁多儿童能从自己家里走到托儿所（相隔一定距离），但在思想上能说出从家里走到托儿所的途径（要通过心理表象）要到这阶段后期才会出现。这阶段儿童还不能进行可逆性运算，还没有守恒概念。对量的判断缺乏系统的传递性。比如，儿童可理解 $A=B$，$B=C$，但不能传递，还不能得出 $A=C$ 的判断。这时期儿童的自我中心比较突出，认为外部世界环绕着他转动（以自我为中心），月亮是跟着他走的。他不考虑别人的意见，认为自己的意见总是对的。他只知道有个哥哥，但不知道他自己就是他哥哥的弟弟。第四章论述具体运算阶段的心理水平。皮亚杰从逻辑学中引进“运算”这个术语，作为区分思维水平的标志，这是逻辑思维（或称运算思维）的核心概念。运算是指什么呢？须先从动作谈起。动作是在实物上进行的，比如推动或分开物体，用物体比较大小或轻重等。儿童的思维水平过渡到具体运算阶段时，动作发生了内化（或称内部化）。也就是说，动作内化为运算，这运算可在头脑里进行思维而不失去动作原有的特征。比如，最初用笔算，逐步内化为心算（口算）；最初根据实物进行直观形象思维，逐步内化过渡到头脑里的抽象逻辑思维。运算不仅是内化的动作，而且是可逆性的，以区别那些不可逆的动作。因此，当动作上升为运算时，人的思维水平便逐渐深化了。可逆性可分为两类：(1)逆向性，比如 $-A$ 的逆向是 $-A$，向东走 5 步回过来向西走 5 步，结果仍返回原处。杯子中的液体可倒入另一个形状不同的杯子中，事后又可倒回原来的杯子中。(2)互反性，比如 $A<B$ 是 $B<A$ 的互反。但是，可逆性变换并非指在同一时间内改变所有的因素，如果这样的话，它就成为不可逆的了。因此，一个运算的变换经常使整个体系中的某些因素保持不变。这不变的恒量称为守恒。守恒概念的形成是具体运算阶段的主要标志之一。从具体运算阶段开始的逻辑思维是整个思维活动过程中的一次飞跃。这阶段的思维比前阶段逐渐深化了，各种概念如守恒、分类、序列、数量、空间、时间和速度、因果性和偶然性等逐步形成。本章还论述了人与人之间的相互关系，他认为儿童的情感活动和社会性活动的发展是与认识活动的发展遵循着类似的过程。行为的认识方面与行为的情感和社会性方面事实上不能截然分开。行为的结构相当于认识方面，而行为的动力相当于情感和社会性活动方面。结构与动力是相辅相成的。这阶段儿童的思维活动只能把逻辑运算（或称逻辑数理运算）应用到具体的或观察所及的事物，还不能把逻辑运算结合为各种可能的变换形式。第五章论述形式运算阶段的心理水平，相当于前青年期（或称少年期）。这阶段的思维能力达到了成人的准备阶段。所谓形式运算，即是“使形式从内容解放出来”。思维超出了事物的具体内容或感知的事实，而朝着非直接感知或未来的事物的方向发展。皮亚杰所采用的逻辑运算有两种符号：命题符号（如 p、q、r、s、t…）和运算符号，如：$-$（表示非、否定），·（表示与、结合），$\vee$（表示或），$\supset$（表示如果、那么）。比如，这阶段儿童遇到下述实验情境：物体的停止(q)似乎随着电灯泡的发亮(p)而定，p 命题与 q 命题之间的关系可用 $p\supset q$ 表示，这称为包含运算（即 $p\supset q$）。为了解答这问题，通过命题运算来分析这

些现象，p与q之间可有四种组合：$p \cdot q \vee \bar{p} \cdot q \vee p \cdot \bar{q} \vee \bar{p} \cdot \bar{q}$。通过实验，解决了这个问题。这阶段的思维特点能从理论出发，而不必从具体到理论，能考虑假设的可能性与现实性。具体运算阶段的判断和论证的逻辑构成是与事物的具体内容分不开的，而形式运算阶段则不受具体事物的内容所局限，能脱离当前具体事物的观察，通过假设进行推理，解答问题。这阶段运算的特点是把逻辑运算组合为"群"和"运算系统"，依据可能的变换形式凭借推理引出必要的结论，从而解决有关命题；或是根据所掌握的资料进行因素分析和科学实验，从而发现规律。这阶段儿童能有科学创见和理论创新。第六章是本书结论，阐述心理发展的因素。首先概括了他的发展阶段的理论：(1)发展的连续性与阶段性。每一阶段都是一个统一的整体，而不是一些孤立的行为模式的总和。每一阶段有其主要的行为模式，标志着该阶段的行为特征。阶段与阶段之间不是量的差异，而是质的差异。(2)前阶段的行为模式总是整合(或称融合)于后阶段中，前后阶段不能互换。每一行为模式渊源于前阶段的结构，由前阶段的结构引出后阶段的结构。前者是后者的准备，并为后者所取代。(3)发展的阶段性不是阶梯式，而是具有一定程度的交叉重叠。(4)各阶段出现的年龄因各人智慧程度和社会环境的不同而发生差异，可提前或推迟，但阶段的先后次序则保持不变。

关于心理发展的因素，他提出四个基本因素：(1)成熟。指机体的成长，特别是神经系统和内分泌系统的成熟。他认为，成熟主要在于揭开新的可能性，它只是某些行为模式出现的必要条件，如何使可能性成为现实性，有赖于通过练习和习得的经验，才能发挥成熟的作用。(2)练习和经验。指个体对物体施加动作过程中的练习和习得的经验(不同于社会性经验)的作用。他区分为物理经验和逻辑数理经验两种。前者指个体作用于物体，获得物体的特性(如体积大小、物体重量等)。后者指理解动作与动作之间相互协调的结果。比如，具体运算阶段儿童获得了逻辑思维能力，能从经验中发现一组物体的总和与这组物体中各个成分的空间排列的位置无关，与计数的先后次序也无关。前者是物理的经验(或称物理的知识)，后者是逻辑数理的经验(或称逻辑数理的知识)。前者由物体特性中得来，而后者不存在于物体的本身，是由主体作用于客体的动作以及动作间的相互协调结果所引起。因此，皮亚杰说，"知识来源于动作，而非来源于物体"。在这种思维过程中的运算，皮亚杰称它为逻辑数理运算。对儿童来说，由此获得的知识是一种新的知识，是新的构造的结果。(3)社会性经验。指社会环境中人与人间的相互作用和社会文化的传递。(4)具有自我调节作用的平衡过程。它调节心理发展的上述三种基本因素，具有定向性的特点(即指朝着一定的方向发展)。不能把它归结为单独由遗传和成熟而来，也非预先制定的先验的东西。他反对经验论，也反对先验论，提出构造论(constructivism，也译作"建构主义")。他认为新结构或新知识的形成实际上是一种构造的过程。

前言

在本书里，我们力图为我们已写的儿童心理学著作提供一种尽可能简要而明确的总结。据我们看来，这样一本书似乎是特别需要的，因为我们已发表的著作卷帙繁多，其中有的很长，有的相当难懂。当然，这本小书并不意味着可替代阅读其他著作。但是我们深信，它表达了对我们所研究的问题的一种有益的介绍，并使读者对我们研究中所已知道的东西能获得充分的了解。

J. 皮亚杰
B. 英海尔德
1969 年 3 月

序 言

《儿童心理学》研究心理的生长，也就是说，研究儿童行为模式(包括意识)的发展，一直到标志着个体进入成人社会的过渡时期(即青年期)为止。心理的生长同身体的生长是分不开的，特别是神经系统和内分泌系统的成熟，一直延续到16岁。这意味着要了解心理的生长，仅仅从诞生时开始是不够的；还要研究胎儿反射的胚胎学[据明考夫斯基(E. Minkowski)]，它是研究胎儿的运动和反应；举例来说，胎儿的前知觉的行为对于研究触觉-动觉因果性的知觉是很有关系的①。从理论的观点来看，应该把儿童心理学当作研究胚胎发生的一个方面，也就是说，不仅研究机体生长的胚胎发生，而且也研究心理生长的胚胎发生，直至达到成人水平的相对平衡状态的开始为止。

可是，心理上和机体上一样，在出生后环境的影响起着越来越重要的作用。儿童心理学在探索发展的因素时不能局限于研究生物学上的成熟问题，必须考虑其他同样重要的因素，例如练习、获得的经验，以及一般的社会生活。

儿童心理学研究儿童的心理发展本身。在这点上，它必须同“发生心理学”(genetic psychology)区分开来，虽然发生心理学是儿童心理学这门学科的重要工具。为了排除词汇上的混乱，我们首先要注意“发生心理学”中所用的“发生”这一个词，是由心理学者在19世纪后半叶提出的，意思指的是心理学的发展方面。后来，生物学者开始采用“发生学”(译注：genetics现通译为“遗传学”)这一名词，限于更狭窄的意义上。在现行的生物学者语言中，“genetics”只涉及遗传的机制，并不包括胚胎发生或发展过程的研究，而“发生心理学”这一名词仍然继续沿用于个体发展或个体发生(ontogenetics)方面。

由于上述的结果，人们往往以为“儿童心理学”和“发生心理学”是同义语，但是二者之间有着一个重要的区别：儿童心理学只研究儿童本身，并不考虑到他最终将发展为成人，而我们今天采用“发生心理学”这一名词则指研究普通心理学中一般心理机能的发展过程(如智力、知觉等)。发生心理学试图根据心理机能的形成方式，也就是儿童心理机能的发展来解释心理机能。

例如，在成人中发现的关于完整的逻辑思维(包括它的运算和结构)的研究引起了某些作者(德国的所谓思维心理学派)认为“思维是逻辑的镜子”，因而心理学工作者终于开始怀疑逻辑究竟是天赋的还是逐渐发展的结果。为了解决这类问题，他们把研究

---

① 米肖特(A. Michotte)，《因果性的知觉》(*The Perception of Causality*)，1963年版。

重心转移到儿童这方面来，从而促进“儿童心理学”达到“发生心理学”的水平：“发生心理学”成为解释性分析的一种重要工具，用以解决普通心理学中的有关问题。

发生法（the genetic method）在心理学所有分支中都成为一种重要的方法（例如，精神分析学认为儿童时期起着主要作用），因而使儿童心理学在心理学的各个领域内处于关键性的地位。为此，在本书的讨论中，我们主要从发生心理学的观点出发。儿童本身是引人兴趣的，但是当我们认识到从儿童说明成人往往比从成人说明儿童来得更好些时，便增进了对儿童心理研究的兴趣。成人采取多种社会渠道教育儿童，但是每一个成人，即使他是一位创造性的天才，还得要从儿童开端；史前时代是如此，今天亦复如此。

第一章　感知-运动水平

如果说儿童能部分地解释成人，那么我们也能说儿童的每一发展阶段能部分地解释随后发生的各个阶段。这在语言还未出现时期是特别明显的。我们称这一时期为"感知-运动"时期，因为婴儿还缺乏象征性的功能，即是说，当某人或某物不在前面时，他还不能引起对这人或这物的表象。尽管他有这样不足之处，但他的头18个月①的心理发展是特别重要的，因为在这一期间他建成了所有的认识基础，作为他日后知觉发展和智慧发展的起点，同时还建成了一定数量的基本的情绪反应，这些将部分地决定着他日后的情感。

第一节　感知-运动智慧

不管所采取的智慧标准是什么——比如克拉帕雷德(E. Claparède)的"有目的的探索"，苛勒(W. Köhler)或彪勒(K. Bühler)的"突然理解"或"顿悟"(insight)，以及"方法和目的之间的协调"，等等——人们都同意在语言发生之前已有智慧存在。但这时期的智慧主要在求得实际效果，而不在阐明实际的情况；可是这种智慧却能构成一种复杂的动作-格式(action-schemes)②体系，并按照空间-时间的结构和因果的结构来组织现实的东西，最后成功地解决了许多动作方面的问题(如伸手取得远处的或隐藏的物件)。但是，在缺乏语言或象征的功能的情况下，这些结构的形成，只是依靠知觉和运动的支持，并通过感知-运动的协调活动，还不存在表象或思维的中介作用。

一、刺激-反应和同化作用

这里确有一种感知-运动的智慧，但它发生的确切时间很难肯定。事实上，这问题并没有多大意义，因为问题的回答总是根据各人所选择的标准而定。一个人实际上所

① 本书的年龄通常指平均和大致的年龄。

② 格式(schème)是指动作的结构或组织，这些动作在同样或类似的环境中由于重复而引起迁移或概括。

能发现的，乃是各个阶段之间的显著的连续性，其中每一阶段标志着有了新的进展，直到某种习得的行为被这个或那个心理学家称为具有“智慧”的特征时为止（所有作者都同意，至少在这些阶段的终末，即12个月至18个月这个阶段，显示出这种智慧特点）。在这里从自发的运动和反射到习得的习惯，再从习惯到智慧，是一种延绵不断的前进过程。问题的实质不在于测定智慧最初发生的时刻，而在于理解这种前进过程的机制。

在许多心理学家看来，这一机制是联想机制，它是一种积累过程，即各种条件反射附加到另外各种反射上，而且许多其他的习得行为又附加到各种条件反射上。按照这种见解，每一个习得行为，从最简单到最复杂，都被视为对外部刺激的反应；也就是说，这种反应的联想特征表现在儿童的发展完全受外部联系的控制。但是，我们的一位同事不同意这种说法，他认为这一机制不是联想而是同化，即指相当于生物学上广义的同化。就是说，使现实的材料经过处理或改变，结合于儿童的结构之中。换句话说，每一新建立的联结都要纳入儿童现有的格式体系之中。按照这种见解，儿童所组成的活动必须被视为与外部刺激中所固有的联系同等重要，因为只有当儿童能凭现有的结构同化这些联系时，儿童才能觉察这些联系。换句话说，联想主义（associationism）把刺激与反应的关系看成是一种单向关系，如 $S\rightarrow R$；而同化说则设想为一种双向关系，如 $S\leftrightarrows R$；即是说，刺激的输入是通过一个结构的过滤，这个结构是由动作格式（在达到较高水平时，即指思维的运算）所组成。儿童的行为仓库为了适应现实的需要，这些动作格式又进一步得到改变和充实。刺激输入的过滤或改变叫作同化（assimilation）；内部格式的改变，以适应现实，叫作顺化（accommodation）。

二、第一阶段

发展的出发点不应从把反射看成简单的孤立的反应中去寻求，而应从机体自发的和整体的活动中去寻求［根据霍尔斯德（E. von Holst）和其他人的研究］。在这种整体活动中，有些反射相对稳定，并能预测，这些反射能视为这种整体活动的分化。但有些反射是通过练习发展而成的，它们不是固定不变，或萎缩不生长，这些反射是同化的格式赖以发展的出发点。

在一个方面，正如动物行为的研究和机体神经系统的电活动的研究所揭示的，机体绝不是被动的，而是具有节奏形式的自发的和整体的活动。在另一个方面，根据反射的胚胎分析［如柯格希尔（G. E. Coghill）和其他人所证明的］，我们确认这个事实：即反射是在整体活动的基础上通过分化而形成的。例如，蛙类的爬走反射，是一种全面的节奏活动导致一连串分化的和协调的反射，而不是由孤立的反射直接引起这种节奏活动。

拿初生婴儿的反射来说，对日后有特别重要意义的反射，如吮乳反射和手掌反射，这两者日后将综合成有意识的抓握反射，引起所谓“反射练习”；即是说，凭机能的练习使这反射获得巩固。这点足以说明为什么初生婴儿在几天后就能更有把握地吃奶，并

且当奶头滑脱口时，能比第一次吃奶时更容易地找到奶头。由于这种练习而产生的重复出现或机能的同化也能引起同化的泛化（由吮乳而泛化为吮其他物体）和认识上的同化（能辨别奶头和其他物体）。

从严格意义上讲，我们不能把吮乳的这些变化称为习得行为，因为同化的练习还没有超出固有的遗传装置的范围。但是，同化在发展这种活动中却完成了一种基本的作用。因此，我们不能把反射视为纯粹的自动化作用，而且这也可用以说明往后反射格式的扩展，以及说明最初习惯的形成。以吮乳为例，我们看到第二个月的婴儿有时就会吮吸拇指，甚至初生婴儿的第一天也可偶然看到能有吮吸拇指的现象。至于比较高级的吮吸拇指活动则是一种有系统的动作，它有赖于臂、手和口的联合运动。联想主义者在这里只看到重复的结果（但是，单纯的重复既然不受外部联系的影响，那么这种重复的原因是什么呢?）。而精神分析者则看到由于拇指和乳头在表象上的一致性所产生的象征性行为（但是，在最早一次心理表象形成之前，这种象征性行为的来源又是什么呢?）。我们认为，早在婴儿形成反射时，这种同化作用就已发生作用，而且这种习得行为可被解释为感知-运动的同化作用的扩展。很显然，从广义上讲，这是习得行为的真实情况，因为在吮吸拇指时并不存在反射或本能（诚然，这种动作的出现和它的出现次数是有个别差异的）。但是，这种习得行为并非偶然的事：它是引进到早已形成的一个反射格式之中，并通过原先与这格式无关的感知-运动因素的整合作用来扩展这个格式。这样的整合作用成为第二阶段的特征。在并无任何物质联系的因果关系上，儿童的动作虽然似乎反映出一种幻术性的想法，但是当儿童采用同样方法试图达到不同效果时，这可表明儿童已处在智慧的萌芽状态。

三、第二阶段

像上述的一些行为模式标志着最初习惯的形成的特征，无论它们是直接依赖于儿童本身的动作（如前面所述），或是它们受到外部的影响（如在"条件反射"的情况下）。条件反射绝不是仅仅因为它的联结力量而巩固下来，而必须由于同化格式的形成才得到巩固：即是说，当达到的结果能满足同化作用中固有的需要时，这种条件反射才获得巩固。（例如，巴甫洛夫在狗的实验中，当铃声代表食物的信号时，狗听到铃声就流唾液，但如果铃声出现而不伴随食物，那么狗就停止流唾液了。）

我们即使采用"习惯"这名词（因为尚无其他较好的名词），来指明习得行为的形成以及这种习得行为形成后变为自动化的动作，但是习惯仍然与智慧不同。一个基本的"习惯"是以一般的感知-运动格式为基础的，而且，从儿童主体方面来看，在这格式中，方法和目的之间还没有分化（区别）。这种目的的达到仅是引向目的的一系列动作的必要连续。因此，人们无从区别在动作开始时所追求的目的以及从各种可能的格式中所选择的方法。而智慧活动则不然，从动作开始时就确定了目的，并寻求适当方法以达到

此目的。这些方法是由儿童已知的格式(或是“习惯”的格式)所提供的,但是这些方法也可用以达到另一个目的,而这个目的却来源于其他不同的格式。

四、第三阶段

在儿童头一年内,感知-运动的发展中最有兴趣的一个方面,即是它不仅引向初步的学习经验——这是简单习惯的起源,从严格意义上讲,还未达到智慧的水平;而且,它还提供了一连串位于习惯和智慧反应之间的中介物。这样,在反射阶段(即第一阶段)与最初习惯阶段(即第二阶段)之后,有一个第三阶段,它是在视觉和抓握开始协调后过渡到这一阶段的,平均在四个月到四个半月左右。婴儿开始抓弄和操作他身边所见到的一切东西。例如,这年龄的婴儿抓住挂在他摇篮顶上的一根线,拉动这线,使悬在他上面的拨浪鼓发出咕隆隆的声音。他立即多次重复这一动作,而每一次动作所引起的兴趣又促成这种重复。这就是鲍德温(J. M. Baldwin)所谓“循环反应”或称为初生状态的新习惯,这里所得到的结果还没有和所用的方法发生分化。往后,你只需在摇篮顶上挂一个新玩具,引起儿童寻找这根线,这就使目的和方法两者之间开始分化。再后,你从离摇篮两码远的一根竹竿上摇动一个物体,并在幕后做出意外的机械的声音,当这些情景和声音消失后,儿童又将寻找并拉动原先那根魔术似的线。基于后面的情况,这时期的儿童在并无任何物质联系的因果关系上,他们的动作虽然似乎反映出一种幻术性的想法,但是当儿童采用同样方法试图达到不同效果时,这可表明儿童已处在智慧的萌芽状态。

五、第四和第五阶段

在第四阶段,我们看到比较完备的实际智慧动作。此时儿童开始不依赖原有的方法而能达到一定的效果。例如,取得伸手拿不到的物体,或是取得被一块布或一个坐垫遮盖了的物体。工具性的动作虽出现稍晚,但这种动作从刚开始时就可明显地看出它是作为方法之用的:例如,婴儿抓住成人的手,向不能取得的物体方向拉动;或是要成人的手揭开被遮盖了的物体。在这第四阶段的进程中,目的和方法之间的协调是新生的,而且在无法预见的情况下每次的创造性都有所不同(否则;我们就不会称之为智慧),但所用的方法只是从已知的同化格式中产生。(在遮盖的物体被寻到的情况下,这种联合动作也是新生的,这将在下面阶段加以阐明。但抓住和移动一个坐垫的事实,则相当于一个习惯格式。)

在第五阶段的进程中,这阶段大约出现在第 11 个月到 12 个月,一个新成分渗入前述的行为中,并由于分化作用,从已知的格式中寻找新的方法。这种事例即所谓“支持物的行为模式”。例如,把一物体放在毯子上婴儿拿不到的地方。婴儿企图直接取得这

物体失败后，偶尔会抓住毯子的一角(凭凑巧或作为一种替代)，从而观察到毯子的运动同物体的运动间的关系，逐渐开始拖动这毯子以便取得物体。最初由彪勒开始研究，后由许多人继续研究，他们发现一个类似的事实，标志着“线”的行为模式的特征：婴儿拉动牵引物体的线，可使物体移近婴儿自己。

六、第六阶段

最后，第六阶段标志着感知-运动时期的终结和向下一时期过渡。在这一阶段中，儿童能够寻找新方法，不仅用外部的或身体的摸索，而且也用内部的联合，达到突然的理解或顿悟(insight)。例如，儿童面临着一只稍微开口的火柴盒，内有一只顶针，他首先使用身体摸索，试图打开这火柴盒(这是第五阶段的动作)，但终于失败了，继之以一种完全新的反应：他停止动作，细心地观察情况(在这过程中，他把自己的小嘴巴缓慢地一张一合了几次，或是如另一个儿童所做的，他的手好像在模仿所要得到的结果，即是把火柴盒的口张大)，然后，他突然把手指插进盒口，成功地打开了火柴盒，取得了顶针。

在这同一阶段，一般能看出众所周知的“棍子”的行为模式，它首先是由苛勒对黑猩猩做的研究，后由别人对人类婴儿做过研究。但苛勒和彪勒一样，他认为只有在突然理解的情况下，智慧的动作才存在。他从智慧领域内排除了探索的行为，而把探索的行为归属为替代的行为。但另一方面，克拉帕雷德则把探索行为看作智慧的标准，而把假设的开始看作是外化了的探索。这一标准无疑是太广泛了。我们认为，两者均不足取。因为探索行为在反射和习惯的形成时期早已存在。但顿悟标准却过于狭窄，因为顿悟依赖于感知-运动格式在各种不同水平(第一到第五阶段)上持续不断的同化作用，才能导致新联合和内化作用，最后才能对一定情境立即理解。因此，这最后水平(第六阶段)不能和上述各阶段相割裂，它仅标志着以上各阶段的终结而已。

第二节 现实的构成

感知-运动格式的一系列同化作用最后发展成为一种动作的逻辑，包括各种关系和对应(即函数)的建立以及格式的分类(指相对于逻辑的分类而言)；简言之，发展成为先后有次序的和彼此集合的结构，组成日后思维运算的基础。但从主体世界的结构来说，感知-运动智慧仍然具有同样的重要性，尽管它在实际水平上是有限的。为什么这样说呢？因为感知-运动智慧构成现实，是凭借永久客体、空间、时间和因果关系等格式组成广大的动作范畴，成为日后这些相应的概念产生的基础。这些范畴中没有一个是在开始就产生的，儿童最初的世界是完全以他自己的身体和动作为中心的“自我中心主义”(egocentrism)，它完全是无意识的(因为还不能意识到自己)。但是，在儿童头 18 个月

的过程中，发生一种好比“哥白尼式”的革命，或者更简单地说，发生一种普遍的“脱离自我中心”的过程，使儿童把自己看作是由许多永久客体(即是以空间-时间状态组成的永久客体)组成的世界中的一个客体。而在这永久客体中，因果关系在起着作用，它既在空间上得到确定的位置，并使各种事物都成为客体化。

一、永久的客体

儿童在第二年内建成的实际世界，其第一个特征即是这世界乃是由永久的客体所组成。幼年婴儿的世界是一个没有客体的世界，它只是由变动的和不实在的“动画片”(译注：指骤然发生和变动不居的东西)所组成，出现后就完全消失，不再发生，或是以改变的、类似的形式再现。在约 5 至 7 个月(婴儿的第三阶段)，当儿童正要抓住一个客体(物体)时，你用一块布把它盖住，或把它移到幕布后面，他只是缩回他已伸出的手；如果客体是他心爱的东西(例如他的奶瓶)，他就因失望而大哭大叫。从他的反应来看，客体好像已消失了；或许他对已消失的客体虽是知道它仍存在原处，但他不能有效地寻找这客体，也不能移开这块幕布。当他开始注视幕布下面时(参阅前面第四阶段)，你可按下法做一实验。把客体藏在儿童右边的 A 处，儿童找寻着，并立即找到；然后，在儿童眼前，移动这客体，把它藏在儿童左边的 B 处。当儿童看到 B 处的客体不见时(放在坐垫下面)，经常发生的是，他在 A 处寻找，好像客体的位置依赖于他过去曾经成功地找到过的地方，而不依赖于地点的改变(这改变并非由儿童自己的动作所引起)。但到第五阶段(9 到 10 个月)，对客体的寻找则依据位置的移动，除非“位移”过于复杂(例如，幕布后面还有幕布)。到第六阶段，能利用推想有效地掌握某些联合动作。(例如，当拿起坐垫时，看不到什么东西，只发现另一块意想不到的幕布，这时儿童会立即移开这幕布，取得物体。)①

客体的守恒依存于客体的定位；即是说，儿童既知道客体消失时并非不存在，同时也知道客体往何处去。这事实表明永久客体的格式的形成是同实际世界的整个空间-时间组织和因果性组织密切联系着的。

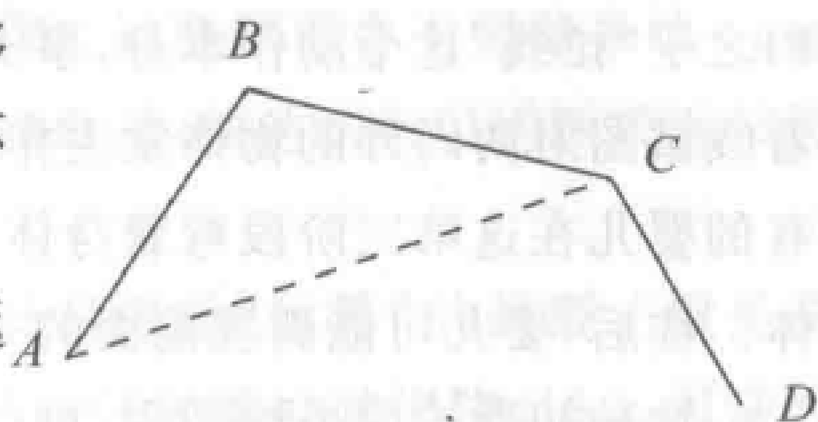
二、空间和时间

首先谈空间-时间结构，我们观察到在开始时儿童并不存在含有以物体和事件作为

① 格鲁伯(H. Gruber)对小猫进行了同样问题的研究。小猫经历了大致相同的阶段，但早在三个月的时候小猫就开始有了客体的永久性。在这一点上正像许多其他方面一样，人类婴儿比起小动物来是落后的，但这种落后恰恰证明了人类具有更加复杂的同化作用，因为婴儿日后的发展能够远远地超过动物。

内容(如容器含有它的内容一样)的单纯的空间或时间次序，而是存在着几种完全以儿童自己身体为中心的杂凑的空间——如口部的、触觉的、视觉的、听觉的和体态的空间——以及某些时间印象(如在时间上等候妈妈等)，但没有客体间的协调。这些不同空间随后逐渐协调起来(例如，口部的空间和触觉－动觉的空间通过吮吸客体得到协调)，但这些协调在相当长时间内是不完全的，直至形成了永久客体的格式以后，才能对物体形态的改变(即物理的变化)同位置的改变(即组成空间运动的改变)之间做出根本性的区别[这种区别，庞加莱(H. Poincaré)错误地认为儿童一开始时就产生了]。

随着对永久客体的定位和寻找的行为模式的发展，"位移"(即指位置的移动)最后组成(在第五及第六阶段)了实际空间的基本结构。这结构一旦内化，将成为欧几里得几何学的运算基础。这些"位移"形成了几何学上所谓的"位移群"。① 从心理学上说来，位移群具有下列几个特征(见下图)：



(1) 位移 AB 同位移 BC 可协调成为单一的位移 AC，而 AC 仍然是这体系的一个部分。AB 和 BC 倘不在一直线上，线路 AC 可不通过 B。

(2) 每个位移 AB 可逆转为 BA，即是说每个"返回"的行为模式可回到原来的出发点。

(3) 位移 AB 和逆转位移 BA 结合成 AA(位移等于零)。

(4) 位移是联合的，在上图 $ABCD$ 中，$AB+BD=AC+CD$，这是说，从 A 点出发，经由不同线路可到达同一 D 点(如果 AB、BC 等线段不在同一直线上)。当儿童懂得空间这个特性时，他能开始解决"迂回"(即绕道)的问题。这一能力是在较晚阶段发展的(人类婴儿在第五及第六阶段出现)。黑猩猩也能懂得这动作，但母鸡等类动物则对此不懂。

这种位置和空间位移的组织，是跟物体的时间序列的组成结合在一起的。因为在实际的位移群中，位移是在物理方面实现的，只能一个接着一个，而且在同一时间内只能有一次位移出现。至于抽象概念则不同，它往后将由思维活动所构成，能产生在空间上可同时发生、在时间上却不受限制的一般表象。②

---

① 儿童接近一足岁时，当客体不在眼前时会引起儿童去寻找这客体。这寻找动作便是实际空间中的"位移"以及由许多位移组成的"位移群"。这个术语应用于几何学上，会产生各种互相交错的道路；可能沿着某个方向活动，也可能采取迂回曲折的道路，而达到同一个目标。皮亚杰认为，最初的感知-运动空间便是起源于位移群。但是，彭加莱认为这个群结构是儿童一开始就具备了的，是先验的东西。皮亚杰指出这不是先验的东西，而是儿童在出生后第一年中逐渐发展形成的。永久客体这个概念的形成是和位移群结构的形成相联系着的。——译者注

② 表象是指过去感知过的事物不直接作用于人脑时，在人脑中再现出来的形象。表象思维不限于当前的空间和正在进行中的动作，它能把智慧活动应用于遥远的空间、直接感知范围以外的事物，应用于再现过去感知过的事物。因此，表象世界比直接动作的世界显然要广阔得多。——译者注

三、因果性

永久客体及其位移的体系又是同因果性结构不能分离的,因为客体的性质是各种动作的源泉,也是各种动作的场所和结果,而它们之间的联系便构成了因果性的范畴。

因果性的发展方式同空间-时间格式的发展方式类似,它的变成客体化和适合于儿童的要求乃是长时间发展的结果。它的初期阶段是以儿童自己的行动为中心的,儿童当时还不认识在物质的因果格式中所固有的空间的和物理的联系。直至第三阶段,当婴儿对所见到的客体已能开始微笑,并以不同格式(如移动、摆动、打击、摩擦等等)玩弄客体时,他仍不知道自己动作以外的原因,也不认识空间接触的必要性。婴儿观察挂在摇篮顶上的一根线时,他不会把拨浪鼓摆动的原因归之于线和拨浪鼓间的联系,而仅是归之于"拉线"这个动作本身,事实上后者是另一回事。下面事例足以证明:儿童继续拉着线试图对两码外的物体发生作用,或是拉着线试图使发出声音,等等。同样,观察到有的婴儿在这第三阶段弯着身体向后仰着,做出摆动摇篮的姿势,也试图影响远处的物体。往后,婴儿可能斜视前面的一只电灯开关,试图打开电灯,等等。

这种初期的因果性观念,可以叫作"魔术性的现象主义者"。之所以叫作"现象主义者",因为两件事的现象上的接近,儿童就凭以说明其中的因果关系;之所以叫作"魔术性",因为以主体的动作为中心,而不考虑因果之间的空间联系。上述情况的第一个方面,令人想起休谟(Hume)的因果性解释,但他没有强调儿童自己的动作。第二个方面的情况,令人想起梅因(Maine)的解释,但这里儿童既不知道自我,也不能区分自己和外部世界的界限。

但是,因为宇宙是按照空间-时间组织由感知-运动的智慧和永久客体的形成而逐渐构成的,因而因果性变成客体化和空间化:即是说,主体不仅能认识他自己的动作的原因,而且还能认识各种客体的原因,而两种客体或客体的运动之间的因果关系是以物理的和空间的联系为前提的。例如,在一个支持物、一根线或棍子的行为模式中(在第五及第六阶段),倘若毯子、线或棍子与客体相接触,显然毯子、线或棍子的运动被视为影响客体的运动(这与做出位移的人的动作无关)。如果客体放在毯子边,不放在毯子上,第五阶段的儿童将不拉这支持物(即指毯子)。反之,在第三或甚至第四阶段的儿童则不然,即使已受过利用支持物的训练(或偶然发现了支持物的作用),仍然要拉这毯子,尽管客体和毯子之间不再保持"放在上面"的空间关系。

第三节　感知-运动反应的认识方面

如果你把现实的构成方面同标志着反射、习惯和智慧机能之特点的感知-运动格式

的构成方面相比较的话，你就会发现存在着一条具有重要意义的发展规律，这一规律将支配着儿童往后所有的智慧发展。

感知-运动格式以三种显著而连续的形式表现出来（后继的形式不出现，先行的形式就不消失）：

一、最初的形式是节奏-结构（rhythm-structures），例如，我们所观察到的婴儿的自发的和整体的运动中，婴儿的反射无疑就是此类运动的逐渐分化。因此，个别反射的本身仍然依赖于一种节奏性的结构，这不仅存在于它们的复杂的运动中（如吸吮、转动），而且也存在于这些反射所包含的重复性的运动中，例如从最初状态 X 开始，进行到最后状态 Z，然后又以同一程序重复运行（这种重复可以立刻发生，或是稍缓发生）。

二、其次出现各种调节（regulations），这是按照各种格式使最初的节奏开始分化。这些调节的最共同形式便是探索和控制最初的习惯的形成（例如，“循环反应”，即是保证从节奏向调节过渡）以及探索和控制最初的智慧动作。这些调节含有回路系统（loop sys-tem），或称为反馈（feedback），通过逐渐纠正的逆向效果，使达到半可逆性或近似可逆性。

三、最后开始出现可逆性（reversibility），它就是日后思维“运算”的起源。但是早在感知-运动阶段这种实际位移群形成时（每一位移 AB 包含着可逆位移 BA），可逆性就已发生作用了。可逆性结构的最初成果便是“守恒”或“不变群”概念的形成。在感知-运动水平时，位移的可逆性会产生一种类似的不变性，即以“永久的客体”的形式出现。但是很显然，在感知-运动水平时，无论是动作的可逆性或是这种守恒都是不完整的，因为它们还缺乏心理表象。

在日后的表象水平上（从 2 岁到 15 岁），倘若这种节奏性的结构不再出现，那么整个思维的发展如同我们在这里所看到的那样，一般地将从调节向一种内化的可逆性（或称运算的可逆性）过渡。严格地说，也就是向真正的可逆性过渡。

第四节 感知-运动反应的情感方面

当从行为的认识方面进行研究时，我们讨论的是它的结构；当从它的情感方面进行考虑时，我们讨论的是它的动力［或如让内（Janet）惯用的名词，称之为“经济”］。这两者虽不能归结为一个方面，可是两者不能分离，而是相辅相成的。基于这个原因，我们不必因为两者在各自的发展中有着显著的平行（即对应）而感到诧异。最初以儿童自己的动作为中心的认识格式，转变成为一种工具，儿童凭借这工具构成了一个客体的和“脱离自我中心”的宇宙；相似地，在同样的感知-运动水平上，情感从不能区分自我和物理环境或人类环境，向着构成群体交往或情绪交流发展，从而通过人与人间情感的交流能区分自我和别人，或是通过对事物的各种好奇心的驱使，能区分自我和外界事物。

可是,研究婴儿的情感要比研究婴儿的认识机能困难得多,因为"拟成人论"(adultomorphism)在婴儿的情感领域里带来的危险性相当大。大多数著名的研究是以精神分析的理论作为标准,并且长期地局限于依据成人的心理病理学来重建儿童早期的情绪生活。但是,史毕茨(R. Spitz)、沃尔夫(K. Wolf)和古安-德卡里(Th. Gouin-Décarie)等则采用了实验法的程序,这有助于婴儿的心理分析。又如现代埃斯卡洛娜(S. Escalona)的研究,她受到精神分析和勒温主义的启示,冲破了弗洛伊德学派的定义的束缚,从而达到了客观分析和控制的水平。

一、最初的"非二元论"

婴儿头两个阶段(第一及第二阶段)中,在某种情境下所产生的特有情感,曾由鲍德温用"非二元论"(adualism)这一名词作了描述。在这里,还不存在任何自我的意识;换言之,在内部的(即经验的)世界跟外部现实的世界之间还不存在任何界限。弗洛伊德曾谈到"自恋"(narcissism),但他没有强调这个事实——这是没有自我的自恋。后来由安娜·弗洛伊德澄清了"原始自恋"的概念,把它视为自我和别人尚未开始分化。瓦隆(H. Wallon)则用"共生现象"(symbiosis)这一名词来描述这种未经分化的情况。由于自我还未分化,不能意识到自己,因而一切情感都以儿童自己的身体和行动为中心。只有把自我和他人或非我分离之后,情感或认识的"去自我中心"才成为可能。必须指出,未经分化的无意识的自我中心是根本不同于日后将出现在儿童情绪生活中的有意识的自我中心,只有弄清了这一点,"自恋"这一名词的基本含义才是正确的。

在这"非二元论"时期,可观察到的情感首先是依赖于一般的节奏,即相当于机体的自发的和整体的活动的节奏,这就是指紧张状态和松弛状态的相互交替等。这些节奏分化成为寻求满意的刺激和倾向于回避不满意的刺激。

研究最多的满意征状是微笑。彪勒(C. Bühler)认为微笑是对别人的一种特定的反应,但有人怀疑这种见解。首先,新生婴儿在刚喂奶后,并无任何视刺激时,会显示出一种生理的微笑。其次,当移动客体时,可观察到某些很早熟的微笑。但是,最令人信服的证据是,据丁伯根(Tinbergen)和罗伦茨(Lorenz)的研究,他们应用不完整的面罩(没有口,只有双眼和前额露出),好像"木偶"一样,来分析知觉引发器(perceptual trigger)的遗传机制。这里他们观察到双眼和脸的上部在微笑中起着主要作用。某些作者,例如鲍尔比(J. Bowlby)把这些刺激视为遗传的引发器(即先天的释放机制)。但是,史毕茨和沃尔夫则把微笑仅仅看作在需要满足情况下对一个复合刺激的认识的一种信号,我们倾向于同意他们的看法。根据这个见解,婴儿并不是最初认识了脸部就可认识一个人。但是,由于婴儿的微笑常易被同伴的微笑所激起、支持、强化或引为"满足",婴儿的微笑便成为彼此交流或相互接触的工具。因而,微笑逐渐成为分化人和物的工具。(儿童长时期地把人仅是当作那些同化于儿童自己反应中的特别活动的和突然发生的

中心，没有把人和物清楚地分化。）

二、中间状态的反应

在第三及第四阶段中，随着行为的日益复杂化，我们看到心理上的满足的不断增加，以补充机体上的满足。但是，这些新分化并非一概都是满意的。我们也观察到儿童对不懂的东西感到不快，对周围陌生的人感到忧虑（据史毕茨的研究），对情境中新奇的东西做出反应[据梅立(R. Meili)的研究]，等等；并且还观察到儿童开始对紧张状态表现出一种耐心，如果儿童感到同他原来的愉快情境发生冲突时，这种耐心可能表现得更大些。

这样，儿童与别人的接触就显得越来越重要，这预示着儿童从接触别人向彼此交往过渡[据埃斯卡洛娜(Escalona)的研究]。在和别人交往过程中形成自我之前，我们就已目睹儿童通过模仿和学习手势符号构成了一个完整的交往系统。从这时起，儿童开始对别人的反应采取越来越特殊的形式，因为人们的行动不同于事物，人们是按照同儿童自己的活动格式具有一定关系的格式来进行活动的。从此儿童将迟早建立一种因果联系，这种因果的来源乃是别人，因为别人引起了儿童的愉快、舒适、镇静、安全等等。

但是，必须领会，整个情感的发展是和行为的一般结构分不开的，据埃斯卡洛娜的结论说："我所搜集的资料启示这种可能性，即皮亚杰关于儿童认识方面所提出的见解对儿童心理机能的一切适应方面都是正确的。也就是说，这些机能的出现，例如情感的交往和协调，对激情的控制与延缓，对客体关系的各个方面，以及日后的自居作用(identification)，等等，都是感知-运动阶段中一系列连续发展的结果。"

三、"客体"间的关系

在第五及第六阶段（早在第四阶段已有所准备）中，我们可看到弗洛伊德所谓"情感客体的选择"中出现的某些东西，他把这些客体看作"力必多"(Libido)从对自己的自恋向父母方面转移。今天，精神分析者谈到"客体间的关系"时，溯自哈特曼(Hartmann)和拉帕波特(Rapaport)以来，都坚持"自我"和"力必多"关系之间的自发性，他们认为这种客体关系的出现标志着自我形成的两重性，即是一方面标志着自我和别人的分化，另一方面又标志着别人成为情感的对象。鲍德温长期以来坚持模仿在自我发展中的作用，并证明在自我(ego)和他我(alter)的形成中彼此具有相辅相成的性质。

问题的核心在于理解情感在其发展水平上，为什么从自我中心转移到去自我中心，即是说把别人作为情感的对象。尤其要理解这种去自我中心作用是怎样产生的。我们这样假设：情感中心的转移是同认识中心的转移相关联的，这不是由于这个支配着那个，而是由于两者的出现都是一种整合过程的结果。其实，当年幼儿童不再把一切事情

都归之于自己的状态和自己的行动时，他开始以一个永久客体的世界(这个世界是按照它本身的空间-时间位移群并按照客观化的与空间化的因果关系所构成的)来代替一个变动不居的“动画片”般的世界(这世界既无空间-时间的一致性，又无外部物质的因果性)。因而他的情感也要从属于那些定位的永久客体和来自别人的外部因果关系。由此可见，“客体间的关系”的形成是同永久客体的格式紧密关联的。

这一假设颇似有些理由，但并非不言自明的。古安-德卡里对这一假设提出了证明。她考察了90个儿童在永久客体的格式的形成中各个阶段的正常发展情况。她又分析了这些儿童的情感反应，分析是根据一种“客体间的关系”的量表施行的。(这样所能观察到的情感发展情况是比较明显的，尽管不如认识反应的发展情况那样有规则。)基于上述两种资料，她揭示了在每组被试儿童中，情感发展阶段与永久客体构成阶段之间具有明显的一致性，两者存在着一种显著的相关①。

最后，我们应该指出认识发展和人与人相互作用之间的各种相关情况，这使我们不得不改变过去根据儿童在慈善机构中的反应所得出的结论。精神分析者如史毕茨和鲍尔比等人研究了儿童在慈善机构中和母亲分离后的影响。他们所搜集的事实表明，如果儿童和母亲永久分离，将存在着普遍的发展迟钝，甚至存在着发展停顿或倒退。但这里又必须指出，要考虑到所有各方面的因素。我们不应把母亲因素作为在情感特殊化中起着主导作用(如弗洛伊德所主张的那样)，而要考虑到情感特殊化往往由于人与人之间缺乏相互的适当的刺激作用所引起。不过，就母亲建立特定成人与特定儿童之间的私人交往而言，这些刺激作用跟她也会有关。

① 同样地，安东尼(E. J. Anthony)在患有客体关系上表现出紊乱的精神病儿童中，证明他们在永久客体的格式方面同样也存在着缺陷。

第二章 知觉的发展

关于儿童认识机能的发展，已在第一章内提出，下面数章将进一步证实感知-运动结构怎样成为日后思维运算的基础。这意味着智慧从作为整体的动作开始逐渐改变客体和现实；同时也意味着知识的形成可追溯到儿童时期，知识主要是一种动作的和运算的同化作用。

但是，根据对教育学具有较大影响的经验主义者的传统观点来看，认为知识乃是现实的一种复写，而理智则是单独由知觉派生（在这个意义上，他们不再采用"感觉"这一名词）。甚至如伟大的莱布尼茨(Leipniz)，他是保卫理智反对感觉主义的，但他仍然采取了这个观点：他认为即使观念、判断和论证的形式不是由"感觉"产生，而它们的内容则完全来源于感觉。在他们看来好像心理生活中除了感觉和理智以外，别无他物——他们竟忘却了动作！

因此，为了理解儿童的发展，有必要根据感知-运动结构的作用来考察儿童知觉的发展。诚然，知觉是组成感知-运动活动的一个特殊方面。但是，知觉的特征包含在下面事实中，即是说，它是从造形的角度来描述现实，而作为一个整体的动作（即使是感知-运动的活动）主要是运算和改造现实。为此，在儿童智慧发展中，确定知觉和动作（日后发展成为运算）的相对作用，无疑是具有重要意义的。

第一节 知觉的恒常性和知觉的因果性

从分析研究初生婴儿的知觉开始，并继而研究整个感知-运动阶段的知觉，这将是合适的。不幸的是，研究初生婴儿的知觉比研究其他任何事物更为困难，因为我们不能要婴儿接受正规的实验室实验。而且我们虽已掌握了有关感觉器官发展的某些神经学方面的知识①，但仍然不能清楚地阐明知觉本身的性质。不过，在初生婴儿头一年的感

① 据亨特(W. E. Hunt)研究，视网膜电图记录表明在儿童诞生后数小时内视网膜感受器已能发生功能（髓磷脂对于功能作用不是必要的，但它可用以分离各个神经轴突，并适用于较为成熟的电生理反应）。据基尼(A. H. Keeny)研究，在最初四个月期间，视网膜中央凹及周围区域的发育很快。此后发生逐渐的变化，直至青年期为止：特别是，圆锥细胞的层次从诞生时的一层增加到16周时的三层，直至青年期才达到四层或五层的最大厚度。

知-运动反应中，可探讨关于知觉的两个重要问题：一是知觉的恒常性问题，另一是知觉的因果性问题。

大小恒常性是指对远处的一个客体尽管它明显地变小，但在知觉中仍然保持原有的大小。形状的恒常性是指对一个客体的常见的形状知觉(那就是，从正面的平行面所看到的形状)，而不管这个客体因远近不同而引起的透视上的差异。这两种知觉恒常性在儿童头一年的下半年以一种近似恒常性的形式出现，直到10岁至12岁或甚至更晚时期才逐渐趋于完善①。因此，这里引起一个问题：这两种知觉恒常性同感知-运动格式的关系是怎样的，特别是两者同永久客体的关系是怎样的呢？

一、形状的恒常性

我们中间有人曾观察到形状的某些恒常性同客体永久性之间的关系。当他把一只奶瓶倒过来给一个7、8月的婴儿，他观察到倘若婴儿注意到红色橡皮奶头放在背后时，婴儿就很容易地把这奶瓶倒转过来。但是，他也观察到，倘若婴儿看不到奶头的任何部分，只能看到盛满牛奶的白色奶瓶底时，这婴儿就不会把奶瓶倒转过来。此时，婴儿对奶瓶还没有形成形状的恒常性。但是，当儿童开始能从幕布后面寻找物体时(9个月的儿童)，不管把奶瓶以怎样方式递给儿童，他很容易地把它转过来，这好像物体的永久性和物体形状的恒常性是有关联的。我们可以如此假定，在这种情况下，知觉和感知-运动格式之间存在着相互作用。因为仅仅知觉不足以解释感知-运动格式(寻找消失的物体并不是仅依赖于物体的形状)；另一方面，仅仅感知-运动格式也不足以解释知觉。

二、大小的恒常性

大小的恒常性约在婴儿6个月时出现。当儿童一旦受过训练从两个匣子中选择较大的一个，如果你把较大的匣子移到稍远处，在他网膜上的映象虽是缩小了，但他仍能正确地选择那原来较大的匣子[据布伦士维克(E. Brunswik)和克鲁克香克(R. M. Cruik shank)的研究]。因此，大小恒常性的出现是在永久客体的形成之前，而在视觉和抓握的协调之后(约在四个半月的婴儿)。关于后面这个事实具有相当的重要意义，因为这可能会引起诧异：当智慧能单独判断显然已缩小的物体的实际大小时，为什么对近处的物体具有知觉的大小恒常性，而对远处的物体却没有呢？无疑的，这里的回答是，一个客体的大小在视觉中是有变化的，但在触觉中则保持着恒常性，而且整个感知-运动的发展包含着视觉和触觉-动觉间的相互协调。因此，没有例外，大小恒常性的出

① 大小的"超常性"或对远距离物体高度的过高估计更不必说了，这情况在8岁或9岁时出现，而在成人中则是很普遍的。

现是在视觉和抓握的协调之后而不是在前①。大小恒常性虽具有知觉的性质，但它依赖于所有感知-运动格式。（并且，如果大小的恒常性日后能促进客体的永久性，那么一旦获得这种客体永久性之后，它反过来又能改进大小的恒常性）。

三、永久的客体和知觉

由上述两例（即形状的恒常性和大小的恒常性）足以阐明感知-运动和知觉的不可分性，因为从这两例可看出：知觉对感知-运动活动给以不可缺少的帮助，同时又指出，知觉被这种感知-运动活动所丰富。它们是相互作用，两者中的任何一方都无法单独地完善地说明另一方。但是，尽管如此，前人已做了不少努力，用知觉因素说明永久客体的形成。例如，米肖特（Michotte）认为客体的永久性乃是知觉效应的产物，他把这种知觉效应称为"屏幕效应"（screen effect）和"隧道效应"（tunnel effect）。所谓"屏幕效应"，举例如下：物体 *A* 经过另一物体 *B* 的下面，即使物体 *A* 被部分地隐蔽着，但是根据支配形状与背景的规律所组成的界限，儿童仍能认识到物体 *A*。所谓"隧道效应"，举例如下：物体 *A* 经过物体 *B* 下面时，物体 *A* 虽然完全看不见，但是如果物体 *A* 的速度在它入口前被觉察到，儿童对物体 *A* 的位置有了一个知觉的而不是感觉的印象，他就能预料物体 *A* 的出口。这里的问题是，婴儿在形成永久客体之前，是否存在"屏幕效应"和"隧道效应"。实验证明，"隧道效应"并不存在。倘你将一个沿着 *ABCD* 线路移动的物体给儿童看，这物体在屏幕下面的 *A* 处出现，沿着 *A* 到 *B* 的线路被儿童看到，但从 *B* 到 *C* 的线路被屏幕遮盖着，从 *C* 到 *D* 的线路又被看到，最后在 *D* 处又看不见。5 到 6 个月的儿童能用自己双眼注视 *AB* 线路，当物体在 *B* 处消失时，就在 *A* 处寻找；随后又在 *C* 处惊异地被看到，并用双眼注视从 *C* 到 *D* 的线路，但当物体在 *D* 处消失时，他先在 *C* 处寻找，继而又在 *A* 处寻找。换言之，在这一年龄阶段，并不存在"隧道效应"；事实上，直到儿童已建立了客体的永久性之后，"隧道效应"才出现。由此可见，知觉的效应明显地是由感知-运动格式所决定，而不是由知觉的效应来解释感知-运动格式。

四、知觉的因果性

最后，在此介绍米肖特关于知觉因果性的著名实验。把一块小方形 *A*，使它开始移动，接触到另一块静止不动的方形 *B*，*B* 就随着移动（*A* 碰撞到 *B* 后就停止移动）。这样，儿童有了一个知觉的印象，即是 *A* 推动了 *B*，这依赖于明显的速度和空间或时间关系的条件（如果 *B* 并不随即移动，就不出现因果印象，并表明 *B* 的移动不依赖于 *A*，是

① 远处物体不能直接地接触到，也就不能产生视觉和触觉-动觉间的协调，因而在这一年龄对远处物体还没有知觉的大小恒常性。——译者注

有独立性的)。在类似情况下,儿童有了一个拉动的印象(如果 A 碰撞到 B 后,A 在 B 后继续向前移动)和发射的印象(如果 B 的速度大于 A 的速度)。

米肖特试图用知觉的因果性来解释感知-运动的因果性,他认为前者是比较原始的;但是,这种解释遇到一些困难。主要的困难是,儿童达到约7岁时,只有当他注视到物体 A 和 B 相接触时,才能认识到"发射"的现象。而7到12岁儿童以及成年人,如果能察觉物体 A 和 B 有2—3毫米的间隔,他们就具有"稍隔开一些也能发射"的印象。但是,感知-运动观念的因果性(我们在第一章第二节的第三部分因果性中称它为"魔术性的现象主义者"),从它的性质本身来看,是同所有的空间接触无关。因此,感知-运动的因果性不能从知觉的因果性产生,这因为儿童的知觉因果性比起成年人来更依赖于物体接触的情况,而儿童对因果性的信念则比成年人为薄弱①。

第二节　场效应②

现在我们研究大约4岁到15岁儿童的知觉(在这年龄阶段可进行实验室的实验),我们可区别出两种知觉现象:(1)场效应或视觉中心效应。它并不包含任何眼球运动,也就是说只存在于单一的焦点视野内(研究时可用速示器以.05到.20秒的短瞬时间将刺激物呈示给儿童,在这瞬时内不致发生任何焦点的变动);(2)知觉的活动。它包括注视(或称凝视)物体在空间上的移动,比较在同一地点但不同时间内出现的两个刺激物(两者都表明被试积极地指向于寻找某个物体),探究某个物体在空间或时间上的转移(从在 X 处所看到的东西转移到在 Y 处所看到的东西),整个物体关系的变换位置,以及方向的预测和比较,等等。

当然,知觉活动无论在数量或质量方面都随着年龄而发展。一个9岁或10岁儿童能使用参照和方位(知觉的坐标),而5岁或6岁儿童则办不到。还有,9岁或10岁儿童对图形的探究较为彻底,还能比较经常地对图形进行预测等。从原则上讲,知觉活动能改善知觉并纠正场效应中所特有的"错觉"或变形。但是,在创造物体的新的相互关系中,9岁或10岁儿童往往会产生新的常见的错误,并随着年龄有所增长(这种趋势至

---

①　视知觉的因果性是以碰撞、推挤、阻力、重量等为特征的(当正方块 B 比正方块 A 移动较慢时,看上去似乎比正方块 B 以相同速度移动时"更重"和更有阻力),这些实际上绝不是视觉的。因此,在这个例子里正像在许多其他例子里一样,这是一个起源于触觉-动觉的印象问题,而是后来才被解释成视觉的。

②　场效应是指视觉中心的场,并不发生任何焦点的变动,它不是指格式塔学派理论中的所谓"场"。——译者注

少要达到一定的年龄才会停止)。①

当知觉活动改变时,迟早会形成新的场效应,但场效应的性质在每一年龄保持不变。场效应仅仅提供了大致确切的知觉,因为瞬时知觉只能看到物体的一小部分,它是一种具有概率性的取样的产物。在注视一个尽管是极简单的形状时,在每次简单的一闪眼间只有一个很小的面积能清楚地看到。事实上,一个人不可能在空间上同样精确地看到每个事物,也不可能在同一时间内看到每个事物。从凝视一点转移到另一点以及感受器官的各个部分和刺激物的各个部分之间的"相遇",是根据形状的部位、视网膜的部位以及在规定时间内这些部位是否集中在视网膜的中央凹(视觉最清楚的区域),还是落在视网膜的中央凹的外周区域,因而分布成不相等的密度。因此,场效应虽大致确切,但经常会发生部分的变形。这些常见"错觉"或变形的性质在每个年龄保持不变,但它们在强度上和数量上随着年龄增长而逐渐减少,并且在一定程度上它们被知觉活动(如探究等活动)所校正。

倘若原发性的"视觉-几何错觉"(由场效应所引起的)在性质上并非随年龄而异,那么错觉的分配,从形状的变异特别是它的正的和负的最高值来看,在每个年龄都将保持同样的性质。例如,在一个长方形的知觉中(在这长方形中不画出对角线),儿童在观察时倾向于对长边作过高估计,而对短边则作过低估计。倘你改变长方形的短边,保留长边不变,当短边变得更短时所得的错觉将加强;当长方形用尽可能最细的直线画出时,将出现错觉的最高值。在同心圆的错觉[德尔伯夫(Delboeuf)]中,小的圆形被过高估计,而大的圆形则被过低估计;当两者的半径的比例是 3∶4 时,错觉达到正的最高值。倘小圆形的直径短于两个圆形间的宽度时,所得错觉则相反(对小圆形估计过低),并出现一定比例的负的最高值。这些最高值的位置在每个年龄中是一致的。没有错觉的中数点(median point,即指划分正错误和负错误的交界点),在每个年龄也是一致的。另一方面,错觉的数值随着年龄的增长而减小,这与错觉性质的持久性无关。因为在每个年龄,同一图形呈现着相同的最高值(例如,德尔伯夫错觉中是 3∶4)。5 岁儿童的错觉大于 5 岁以后的儿童,而在成年人中,错觉不超过最初数值的一半或三分之一。

这些事实是值得一提的,它们提供了一个罕见的反应的实例,因为这种反应只是在强度上随着年龄而发生变化,而在性质上则每个年龄保持不变。当然,要知道在人类生命的头几个月内会有什么发生,这是不可能的。但是,既然在鲦鱼中已被发现存在着同

---

① 例如,所谓大小-重量的错觉:当对两个重量相等但体积不同的盒子进行比较时,较大的盒子似乎较轻,这和被试本人对较大盒子所预料的较重程度成反比。这种知觉的错误在 10 至 12 岁时比在 5、6 岁时为大,因为 10 至 12 岁儿童会更为积极地做出预测。至于极其落后的儿童,由于他们缺乏预测的能力,就并不感到这种错觉。

心圆的错觉，那么在人类幼儿中这种错觉必然在早期就已存在了。①

"交会"（即指感受器的各个部分和刺激物的各个部分之间的相遇）的次数和完全或不完全的"联结"所代表的因素之间的关系，可用错觉的时间最高值来解释，从中可发现因年龄不同而产生的某些差异。倘你把一个图形以很短时间（从$\frac{1}{100}$或$\frac{2}{100}$秒到1秒的速度）呈现给儿童，在大约$\frac{1}{10}$到$\frac{3}{10}$秒时，错觉一般达到最高值。在最短暂的呈现时间内，"交会"次数很少，但是相当完全的联结的可能性有所增加，因而产生微小的错觉。在$\frac{3}{10}$到$\frac{5}{10}$秒直至1秒的呈现时间内，被试可变动他的凝视，比较彻底地探究这图形。此时，"交会"的次数增多，配合也相对地比较完全，错觉随之减少。但是，介乎上述两者之间，"交会"次数虽增加，但不可能作系统的探究，因而不完全配合的可能性也增加，这就是错觉的时间（不是空间的）最高值。由此可见，错觉的时间最高值既依赖于反应的速度，又依赖于探究的程度。但是，如果同空间最高值相对照的话，我们可发现错觉的时间最高值随着年龄而稍有差异。而且，错觉的时间最高值在年幼儿童中比在年龄较长儿童及成人中有时以稍微较长的时间出现。

第三节 知觉活动

我们已谈到，场效应在各个年龄间保持相对不变，而知觉活动则是逐步发展的。这里有一个极重要的事实：对图形的探究是采取有规则的眼球运动，即是以有规则的方式变换注视点。著者之一和文-班恩(Vinh-Bang)协作，采用电影拍片的方法，研究对相互

① 这种反应一致是由于作为这些知觉变形（译注：即指错觉）的基础之概率机制的简易化所致。我们中的一位同事已经指出，可以把所有的原发性错觉（场效应）归结为视觉中心的效应。因为凝视部分如果集中在视网膜的中央凹，就会做出过高的估计；如果凝视部分落在视野的外周区域，则会做出过低的估计。视野中的这种差异性，即使在凝视点变动的情况下（探究），将会导致感受器官的不同部分与物体的不同部分之间"交会"的差异性，正如前面所指出的含义那样。因为凝视点落在网膜的中心部分时并非均匀地分配，而且每个中心部分包含着一个局部的过高估计，这决定于"交会"的次数。我们用"联结"这个词来说明视网膜上的对应点L和物体各部分之间"交会"次数(N)的关系，也就是对应点与形状的某一部分的交会次数和形状的其他部分的交会次数之间的"联结"。如果联结是完全的（因而交会是均匀的），那就不会产生变形或错觉，正像在正方形这种"良好形状"的情况下，正方形的四条边都是相等的。反之，如果联结是不完全的，正像前面所论述的在长度不相等的情况下，那就会产生错觉。根据形状各部分间长度上的差异，我们可用简单公式计算错觉（最高值等）的分配：

$$P(\text{变形，即指错觉})=\frac{(L_1-L_2)L_2}{S}\times\frac{L_1}{L_{max}}$$

公式中，L_1代表形状中相比较的两个长度间的最大长度，L_2代表最小长度，L_{max}代表形状中的最大长度，S代表配合的平面，即指可能配合的总量。

衔接的两根横线、两根斜线或两根直线进行比较，或是用直线和横线组成 L 形进行比较（要求儿童判断两根线是否等长）。6 岁儿童和成年人的反应之间具有两个显著的差异：第一，儿童的注视点不如成年人那样正确，分布的面积也较成年人为大（与两线的距离可达几个厘米）。第二，儿童因前后细察所引起的从这部分到那部分的眼球转移运动和比较运动发生次数转少，仅出现随便的简单的"位移"。总之，儿童的动作具有不规则的中心点，好像他们指望能观察到所有的东西；而成年人则不同，他们的观察比较积极主动，以一定策略指导他们的探究活动，凭借注视点的移动能获得最大量的信息和最小量的损耗。①

但是，对图形的探究可能会过分地集中于某些特殊点上，因而又会引起另一种错误。例如，在横线与直线的错觉中，两者虽等长，但直线常被过高地估计为比横线长。这因为大多数的视中心点都聚集于横线的中部和直线的顶端（这事实已为眼球运动的记录所证实）。关于直线长度的估计错误有着随年龄而增长的趋势。

不仅如此，当连续观察同一图形达 20 次或更多次时，对图形的探究将会受到练习和年龄的影响。这里可看出不同年龄间的显著差别。这些差别，在我们中某位作者的指导下，已由诺尔廷（G. Noelting）用缪勒-利耶尔（Müller-Lyer）错觉（相等长度的两根直线，由于线端尖头的相反方向而引起对长度的错觉）和菱形错觉（过低估计长的对角线）所发现。成年人中，经过多次的重复实验可逐步减少常见的错觉，甚至使错误完全消失。在这种练习或连续探究的影响下最有趣味的是：受试不知道他自己的回答是否正确。因此，必须排除外部强化的影响，因而有人把这种练习形式归结为逐步平衡（即逐渐增加完全的"联结"）的结果。7 到 12 岁儿童中，可发现同样的效果；在低年龄儿童中这种效果较为微弱，并随着年龄增长它的效果不断增加。但是，采用上述方法，对 7 岁以下儿童并未发现任何练习或重复的影响。因为在这些儿童中，经过 20 次、30 次，甚至 40 次重复实验后，错误的曲线仍然保持大致相同的平均数。（这些被试在实验中感到疲劳较少，因为他们未曾表现出任何主动探究的迹象。）还必须指出，直到约 7 岁时练习效果才出现。在这个年龄，混合主义显著下降，而且眼球运动能较好地控制。最重要的是出现了头一次的逻辑-数理运算：知觉活动受到一种能较好地理解问题的智慧所指导。当然，并不是说，在这一阶段智慧代替了知觉，但是，在构成现实方面智慧能帮助

---

① 这种缺乏积极地探究的情况说明了 7 岁以下儿童知觉的一个特征；即是说，他们的知觉具有混合主义[据克拉帕雷德（Claparède）]或混沌[据德克劳莱（DeCroly）]的性质。这即指在一个复杂图形中儿童仅仅觉察到整体印象，而对各部分不加分析，对各部分间的关系也不加综合。例如，梅立-德沃雷特斯基（G. Meili-Dworetskii）曾经使用了一个内容含糊的图形呈现给被试，既可看成是一把剪刀，也可看成是一个人的面孔。至于成人则不同。这两个图形只能交替地出现，而不能同时被看到，因为同样两个圆圈可表示人的双眼，或表示剪刀柄上可插手指的两个圆洞。可是许多被试儿童却说道："这是一个人，并有人把一把剪刀丢在他脸上。"这种混合主义是不能预测的，并且也不是来源于视野效应；它仅表明缺乏一种有系统的探究活动而已。

制订怎样去收集知觉材料的计划；即是说，智慧有助于指出在什么地方应集中注意。尽管在简单的两根直线的比较中，这样的计划制订仍然起着重要作用，因为这是用科学的测量来替代笼统的或简单的数量估计（参阅本书第四章第二节第六部分“空间”）。

智慧的定向作用，在儿童应用知觉坐标时尤为明显，因为这里用横轴和竖轴作为参照，可帮助儿童判断图形或线条的方向。在我们中间某人的要求下，武斯登（H. Wursten）研究 5 厘米直线的长度和另一条可以变动长度的斜线之间的比较（也包括同横线的比较在内），这一斜线的起点同前面 5 厘米长的直线相距 5 厘米。对成年人来说，这种比较是困难的，他们发生了很大错误。但对 5 岁到 6 岁儿童则较为容易，因为这年龄儿童并不注意各种线的方向性。（证据是，儿童在辨别不同方向性的角度之间的差异时发生最高值的错误，而成年人对这方面的估计则较为容易。）年龄达 5 岁或 6 岁以后，判断长度的错误变得更大，直至 9 岁或 10 岁儿童这种错误达到最高值，随后略为减少（这是由于产生了新的知觉活动的结果，即是只注意长度的改变，而不顾线的方向）。从 9 岁到 10 岁时，在智慧领域内构成了运算坐标的系统，儿童便开始注意到线的方向性了，而这种方向性将使儿童对长度知觉估计引起混乱。①

一般地讲，我们认为知觉活动随着年龄而不断发展，直至它们能接受智慧的指导为止。但是，在形成思维的运算之前，由笼统的动作执行定向的任务。因为，格式塔学说所提出的，认为知觉活动是场效应的一种简单的扩展或简单的精炼的结果，这是完全不可能的。恰恰相反，场效应似乎是由各个不同水平的知觉活动的结果所引起，因为具有笼统性质的定向或比较，早在生命的最初几个星期就已显现来了。

第四节　知觉、概念和运算

我们既已确认了上面的一些事实，现在将回到本章引言中所提出的问题：是否能以知觉的发展解释智慧的发展，或至少解释智慧的内容的发展（例如，概念中关于透视的概念），或是感觉主义是否真的忘却了动作和动作的感知-运动格式的作用，而这些动作和感知-运动格式为什么既能构成知觉的源泉又能构成日后思维运算的基础呢？

---

① 达赛坦（P. Dadsetan）后来完成了上述实验。他要求被试判断一条直线的水平状态。这直线画在一个有着一条斜的基线的三角形中，整个图形出现在一张大的空白纸上，纸的边缘都加上黑线条，使便于作参照之用。我们在此不作详细叙述，只是指出这实验结果证实了以前所发现的事实。大约在九岁或十岁时，儿童逐渐觉察到三角形外面的参照物。这时，在初期的运算坐标的影响下，儿童开始想到要注视纸张上的边缘，最后他的注视范围就超出了三角形的界限。并且，达赛坦在测试上述被试应用运算坐标的能力时（要他们预测当一只水壶被倾斜时，壶中水的水平线：见第三章第三节的末段）。达赛坦发现儿童在应用运算坐标时的知觉测验成绩略有进步，这又一次地证明了智慧在知觉活动的过程中所起的作用。

一、方法

就概念而言，经验主义的一个基本命题认为概念的内容是来源于知觉，还认为概念的形式仅是由经验的抽象和概括所组成，并没有任何所谓“构成的结构”；即是说，除了知觉所提供的事物之间的关系以外，并无其他任何来源可言。相反地，我们将观察到这种构成的结构总是存在，并由动作或运算产生。不仅如此，这结构还利用非知觉的内容来丰富概念（即是增加知觉以外的信息），因为在刚开始时感知-运动格式的作用便超出了知觉的范围，而且感知-运动格式的本身是不能被人所知觉到的。

为了澄清这问题，我们将选择一些概念，它们的前运算和运算的发展是大家所熟知的，并分析与它们相应的知觉（例如，速度知觉和速度概念等），以便确定知觉是否能够说明概念。

这里遇到四种情境。首先（情境 1），知觉和概念（或前概念）同时出现，在这一水平上概念是由一个感知-运动格式所组成，还没有产生表象。我们已在前面提到这些关系的事例（永久客体和知觉恒常性或隧道效应的关系，感知-运动的因果性和知觉的因果性之间的关系），这些事例只表明相互作用之间的关系，其中感知-运动格式不能归结为相应的知觉结构。

从情境 2 到情境 4，知觉在一个很长的阶段内居于相应的概念之前；此时这些概念具有表象。

二、投影概念和知觉

在情境 2 中，概念和知觉之间的发展有了分歧。透视的概念和表象（物体隔开一定距离变得缩小，斜线引申变得渐渐远离起点，等等）直到 7 岁以后才出现，此时儿童能按照观察点来理解大小或形状的外观上的变化，并能在绘图中用透视来表示。这些发展在 9 岁到 10 岁时达到高原期，此时儿童能从一组三个物体的关系中调整不同的观察点。另一方面，投影的或外观上的大小知觉对成年人来说是很难判断的。[在 4 米距离处，插着不同长度的一组竹竿，同插在一米距离处 10 厘米长的竹竿相比，判断前面一组竹竿中有哪一根在外观的大小上和后面的长度（即 10 厘米长的竹竿）相当。事实上，应该在前面一组竹竿中选择 40 厘米长的竹竿。]成年人一般选择在 4 米距离处大约 20 厘米长的竹竿，而 6 岁或 7 岁儿童则对这问题很难理解，但是当他一旦理解之后，便能比较正确地做出判断。在这年龄之后，知觉下降，而概念则继续发展——由此可证明，概念并非单纯地由知觉产生。诚然，在这范围内，知觉只提供与指定的观察点（即是在指定时间内被试的观察点）相符合的瞬时印象，而概念则包含所有观察点间的协调，并能理解从一个观察点引向另一个观察点间的转变。

三、知觉的恒常性和运算的守恒

相反地，在情境3中，知觉的发展和相应概念的发展之间显现出部分的同型性(isomorphism，亦译为"同构")。知觉是概念的"先形"，正如米肖特所提出的那样。但是，"先形"(prefiguration)这一名词可有两种完全不同的含义。一种意义是，知觉是概念的直接先驱，这就是米肖特的见解，他的格式塔主义和亚里士多德学派的观点是大家所公认的。另一种意义是，知觉和概念的构成是类似的，但两者是旁系的关系而非因果的关系，它们的共同来源乃是感知-运动格式。

"先形"的一个简单例子就是本章第一节已提及的知觉恒常性和将在后面第四章阐述的运算守恒之间的关系。事实上，在认识物体某些性质的不变性时都存在这两种过程：在知觉恒常性情况下，物体看起来在外观上的大小或形状改变时，它的实际大小或形状并不改变；在运算守恒情况下，例如，液体从一个容器倒向另一容器，或是改变一块泥土的形状，它的容量和重量等并不改变。此外，守恒和知觉恒常性各以多种成分的补偿机制为基础。在大小恒常性的情况下，视网膜上映像的大小随着距离增加而递减，但所知觉到的实际大小由于这两个变数的相互协调仍然保持大致不变。在物体守恒情况下，儿童看到液体倒向较窄的玻璃杯时，虽然液体水平面上升了，但液体的圆柱形宽度却减小，因此儿童能判断液体的容量不变。由此可见，液体的容量由于补偿作用保持恒常性。(显然，这是一种逻辑的或推论的补偿，并没有任何测量或数值的计算在内。)因此恒常性机制和守恒机制之间具有一种结构的相似性或部分的同型性。

但是，最早的运算守恒(物体)直到约7岁或8岁才出现，而容积的运算守恒直到12岁时才间断地出现。事实上，逻辑运算的补偿机制要到6岁或7岁时才具有。另一方面，知觉恒常性则在出生头一年(感知-运动阶段)就显现了。此后知觉恒常性继续发展，直到约10岁时才终止：5岁到7岁儿童对隔开一定距离的物体的大小略为低估，至于较大儿童及成人则对之估计过高(这由于过度的补偿作用所引起的超常性)，但是知觉的补偿机制早在出生后头6个月到12个月就已发生作用，比运算的补偿约早7年之久。

为了对知觉恒常性和运算守恒之间的旁系关系或可能的直系关系做出判断，这里有必要阐明这种时间上的落后原因。要阐明这点无疑是简易的。在知觉恒常性情况下，物体在实际上并不变化，只是在外观上有所改变；即是说，仅是因主体的观察点不同而引起外观上的改变。这里没有必要来纠正它的外观，通过知觉的调节作用便已足够了(由此便产生恒常性的特征和因过度的调节作用而引起的超常性)。但是，在守恒情况下，物体在实际上是改变的，为了理解它在哪些方面并未改变，就有必要在运算方面构成一个由补偿作用产生的变换体系。

总之，恒常性和守恒通过调节或运算的补偿作用按照相似的形式发展这一事实，并

不意味着后者来源于前者，而恰恰说明后者显示出更大的复杂性。恒常性和守恒间的关系是一种旁系的关系：运算的守恒乃是对早期的不变性的认识（即永久客体的格式）的直接延伸。（所谓早期的不变性，是因为物体虽然完全离开了知觉场，但是如同在恒常性的情况下那样，仅仅是从一个地方移动到另一个地方，物体在当时并不改变。）而且，如前所述，永久客体的格式同早期的恒常性之间确实存在着彼此之间的相互作用。

四、情境 4

情境 4，除了在后期阶段中智慧本身对知觉发生影响以外，出现了同情境 2 和情境 3 相类似的“先形”作用。①

五、结论

一般地讲，我们不应该坚持这种主张，即认为智慧思维的概念仅仅来源于知觉的抽象和概括。这因为概念除了知觉材料以外，还同或多或少复杂的特殊结构结合在一起。逻辑-数理概念含有一系列的运算，这些运算并非从所知觉到的事物直接抽象得来，而是从作用于这些事物的动作抽象得来，两者迥乎不同。即使每个动作能引起感官的知觉，但是这些动作的格式是无法被知觉到的。在物理概念等情况下，所需要的知觉信息量的比例要大些。不管这些概念如何为儿童所必需，但是，如果没有一种超出知觉范围的逻辑-数理结构，那就不可能精确地形成这些概念。

现在让我们扼要地说明运算的本身，这将在第四章及第五章内更全面地阐述。格式塔学说的创始人之一韦特海默(Max Wertheimer)曾企图把运算还原为知觉的结构。诚如我们所熟知的，格式塔主义将一切智慧解释为“完形”(forms)范围的不断扩展（格式塔主义把“完形”看作一开始就支配着知觉世界）。但是，这一解释同本书前面所阐明的相矛盾。不仅如此，就运算本身而言，还必须考虑下面几点。知觉结构在本质上是不可逆性的，因为它们是以一种概率的组成方式为基础，这种组成方式在场效应的范围内是明显的，但是它仍会影响知觉活动的调节特性（尽管这些调节作用能减少偶然性或不可逆性的作用）。至于运算，虽也是由整合的结构所组成，但是运算在本质上是可逆性的：$+n$ 能完全被 $-n$ 消去。可见，知觉结构包含着一个“非相加”的组成，格式塔主义者正是根据这种特性用以说明格式塔(Gestalt)的主要含义。至于运算则是严格地“相加”

① 前面已讨论过的知觉的坐标便是这方面的一个例子。这里就是知觉中概念的“先形”作用（也就是说，知觉是概念的直接先驱），意思即指在所有的知觉水平上，一定的方向是根据参照物（比如儿童自己的身体或是同正在考虑中的物体相靠近的某些成分）进行估计的，但是一旦建立了运算坐标作为测量二维或三维空间的概括化运算之后，这运算坐标便对知觉发生影响，正如我们已经看到过的那样。

的，因为2+2恰恰等于4(不多，也不少)，而不像在知觉结构中可多一些或少一些。因此，这似乎是明显的，运算或一般智慧并非从知觉体系派生。在思维的前运算形式中，即使有类似知觉形式的中间状态，但是在知觉对特殊情境的适应的不可逆性同运算智慧的逻辑-数理概念所特有的可逆性结构之间，仍然存在着本质的区别。不可逆性的知觉适应和可逆性的运算概念这二种属性，在科学思维的发展及历史上都是显而易见的。

第三章 信号性或象征性功能

感知-运动阶段的终末在一岁半至两岁期间，出现了对日后行为模式的发展具有根本意义的一种功能。这种功能即指儿童具有应用一个“信号物”来代表某些事物的能力，从而使这些事物成为一个被信号化了的事物（如某一物体、某一事件或概念的格式等等）。① 而且，这个“信号物”是已被分化了的，并能引起表象。这些“信号物”包括语言、心理表象和象征性的姿态等等。依据黑德（H. Head）和研究失语症专家们的意见，我们一般地把能引起表象的功能称为“象征性”功能。但是，语言学家既然对“象征”（symbols）和“信号”（signs）两个词做出区别，我们乐于采取“信号性功能”（semiotic function，也译作“符号功能”）这一名词，用以概括那些与被分化的信号物有关的所有活动。

第一节 信号性功能和模仿

感知-运动机制是前表象性的（prerepresentational），②而且因物体消失所引起的寻找行为要到出生后第二年才能观察到。大约从 9 个月到 12 个月，当儿童正在形成永久客体的格式的过程中，他确是能寻找已消失的物体；但是，这消失的物体是儿童刚才所看到的，他的寻找仅是正在进行着的活动的一个部分，而且儿童必须保持着一系列的线索，使有助于找到这个物体。

此时虽然还没有引起表象，但是婴儿能形成并运用信号作用，因为每个感知-运动的同化作用（包括知觉的同化作用）早已包含着某一信号或某一意义的特性。信号作用和由此产生的关于“被信号化”（signified）的事物（格式本身及其内容，即指动作）和“信号物”（signifiers）这两种特性也早已存在。但是，这些“信号物”仍然保持着知觉的性质，还没有从“被信号化”的事物中分化出来。因此，就谈不到具有信号性功能的水平。事实上，一个未分化的信号物既不是一个“象征”，也不是一个“信号”（指言语信号而言）。更明确地讲，它仅是一个“指示物”（indicator）。例如，在条件反射中出现的铃响，

① 语言是一种信号物。儿童出现了语言，能用“茶杯”这个词来代表具体的一只茶杯的形象，而这只茶杯便成为一个被信号化的物体。——译者注

② 指还没有引起表象。——译者注

便是指示食物来临的“信号”。作为一个指示物,实际上它还没有从它的“被信号化”的事物中分化出来,它只是组成这个事物的某一方面(例如,白色指示着牛奶),某一部分(物体的可看到的部分指示着被隐蔽的另一部分),时间上的某个先行者(开门这个活动指示着母亲即将来临)或某一原因所引起的结果(比如沾染着一个污点),等等。

一、信号性功能的出现

在婴儿出生第二年的过程中(从婴儿第六个阶段开始),出现某些行为模式。这些行为模式包含着引起当时不存在的某个事物的表象,而且还包含着各种分化了的信号物的形成和应用。因为这些行为模式既要能引用当时知觉到的因素,又要能引用当时没有知觉到的因素。这时期儿童的行为模式,至少可区别为五种。它们大体上是同时出现的,现按它们复杂性的递增程度依次列举如下:

(一)首先是“延迟模仿”(deferred imitation)。这指在原型已消失之后模仿才开始。儿童在感知-运动的模仿的行为模式中,起初是当原型在眼前时才进行模仿(例如,手的运动);此后,当原型消失不存在时,儿童也能继续模仿,尽管这模仿并不包含任何思维的表象。但是,当一个 16 个月的小女孩看到一位同伴发怒、叫喊并顿足时(这些对她来说都是新的情景),在这同伴离去一两个小时以后,她也就模仿这情景,并自己逗着笑起来。这种延迟模仿构成表象的开端,而模仿的姿态也成为一种分化了的信号物的开端。

(二)其次是“象征性游戏”(symbolic play)或称伪装的游戏。感知-运动水平的儿童对这种游戏一般是不理解的。上述同一小女孩创造了她首次的象征性游戏,即是“佯作入睡”——坐下,并明显地微笑,但闭着双眼,头侧向一边,大拇指放入口中,并按照她入睡时的习惯,紧握着台布的一角,佯作她入睡时紧握的枕头角那样。随后不久,她要玩具熊入睡;当她恰好看到墙上走过一只猫,她便把一个贝壳沿着箱上滑过去,并做出“喵”的叫声。由上述事例,可见表象是鲜明的,而且这延迟的信号物虽然伴有象征性的物体,但它仍然是一种模仿的姿态。

(三)“初期的绘画”(drawing)或描绘式的表象(graphic image)。最初是介于游戏和心理表象的中间阶段,两岁或两岁半前的儿童很少出现。

(四)此后,或早或迟出现“心理表象”(mental image):在感知-运动阶段的儿童是看不到这种心理表象的迹象的。(如果在感知-运动阶段就能出现心理表象,那将大大促成永久客体的形成。)心理表象的出现,乃是一种内化了的模仿。

(五)最后,出现“初期的语言”,能用语言“称呼”那些当时并不存在的事物。小女孩看到猫走开不见后,能说出“喵”的声音。这说明除模仿外,还增加了言语的表象。随后不久,当小女孩看到爷爷向斜坡小路离开家门时,她指向这斜坡小路说出“爷爷再会”。从这事例说明言语表象是受到已分化的信号物的支持(这信号物是由初期语言的信号

所组成)，也可能受到语言和心理表象两者的支持。

二、模仿的作用

前面列举的信号功能的各种表现，其目的是为了理解信号功能形成的机制。上述五种行为模式中的前四种都是以模仿为基础，由于这一事实，使我们对机制问题的研究变得比较简易了。而且，语言本身虽同前四种行为模式不同，并非由儿童自己所创造，但也必须通过模仿过程才能获得。(倘若语言如同经常所主张的那样，仅是通过一系列条件反射而获得，那么在儿童出生后第二个月早就能出现语言了。)模仿既构成表象的感知-运动的"先形"作用(即指通过形象预示着感知-运动的表象作用)，同时也构成从感知-运动水平发展到被称为表象性行为水平的过渡阶段。

从根本上说，模仿首先是表象的一种"先形"作用。也就是说，在感知-运动阶段它构成一种躯体动作中的表象，但还不是思维中的表象。①

在感知-运动阶段的终末，儿童获得了掌握模仿的充分能力，因而对延迟模仿的概括成为可能。事实上，此时的动作表象已从直接知觉的感知-运动中解放出来，达到了一个中间的水平。这里的动作脱离了它原有的范围，成为一个分化了的信号物，从而部分地构成思维的表象。随着象征性游戏和绘画的出现，这种从动作表象到思维表象的过渡得到了强化。上述"佯作入睡"的例子，在它内容上虽还处于动作的水平，但它已脱离了动作的原有性质，而且成为能够概括的一个象征。至于随后出现的心理表象，它已不仅是一种延迟模仿，而是成为内化了的模仿。这种模仿能产生表象，因而从任何外部动作中分离开来，有利于保持动作的内部轮廓，成为日后形成思维的准备。最后，语言的获得同模仿的这些性质相接近，但它包括完整的过程。它不仅提供了与别人接触的机会，这比单独的模仿要有效得多；而且借助于人与人间的交流，使初期的表象能力逐渐得到增强。

三、象征与信号

从广义来说，信号性功能可包括两类工具。第一类工具是"象征"(symbols)，它是由一定目的所引起，即是说，它们虽是分化的信号物，但是它们同被信号化的事物之间具有某些相似性。第二类工具是"信号"(signs)，它们是任意的或依从传统形成的。象征既由一定目的所引起，因此能被个体自己所创造。儿童游戏的最初象征便是个体创

---

① 模仿是通过一种感传性或共鸣性习惯而出现的(随同婴儿期的第二阶段或第三阶段出现)。当某人在这儿童前面做出这个儿童刚才产生的姿势的时候，这儿童便会重复这种姿势。年龄稍晚一些，这儿童会模仿一个成人所做出的任何姿势，只要这种姿势是这儿童自己曾经做出过的。

造的良好例子，显然，这些创造并不排除日后的集体性象征作用。延迟模仿、象征性游戏以及初期的绘画或心理表象等都是直接依赖于模仿，但并非作为现成的外界原型的传递（因为这里既是模仿别人，也是模仿他自己，犹如前述“佯作入睡”游戏一例中所阐明的那样），而是作为从动作表象向内部表象（即思维）的过渡。至于信号（指初期的语言）则不然，它们是依从传统形成的，因而必然是集体性的。儿童通过模仿的媒介而接受这些信号，但是这时的信号是作为一种已习得的外界原型。而且儿童立即学习这些信号，以适应他自己，并运用它们进行交流。这将在后面（本章第六节）加以阐明。

第二节　象征性游戏

象征性游戏是儿童游戏的高峰。尽管它比我们将要讨论的其他二三种游戏形式更复杂些，但它同儿童生活中游戏所能完成的主要功能是一致的。儿童不得不经常地使自己适应于一个不断地从外部影响他的由年长者的兴趣和习惯所组成的社会世界，同时又不得不经常地使自己适应于一个对他来说理解得很肤浅的物质世界。但是通过这些适应，儿童不能像成年人那样有效地满足他个人的情感上的甚至智慧上的需要。因此，为了达到必要的情感上和智慧上的平衡，他具有一个可资利用的活动领域，在这领域中他的动机并非为了适应现实，恰恰相反，却使现实被他自己所同化。这里既没有强制也没有处分，这样一个活动领域便是游戏。它是通过同化作用来改变现实，以满足他自己的需要；而模仿（当它本身实现一个目的时）是对外界原型的顺化作用。智慧则是介乎同化作用和顺化作用之间的一种平衡。

不仅如此，社会适应的主要工具是语言，它不是由儿童所创造，而是通过现成的、强制的和集体的形式传递给他。但是这些形式不适合于表达儿童的需要或儿童自己的生活经验。因此，儿童需要一种自我表达的工具，即是一个由他构成的并能服从于他意愿的信号物体系；这也就是作为象征性游戏特征的象征体系。这些象征虽借助于模仿作为一种工具，但并非用以正确地描绘外界现实。更确切地说，模仿仅是作为引起达到游戏的同化作用的一种工具。因此，象征性游戏不仅是现实对个体自己的一种同化作用，好比一般的游戏那样，而且通过象征性“语言”，使同化作用成为可能（并得到强化），而

这种象征性语言是由个体自己发展形成的，且能按自己的需要加以改变。①

由象征性游戏完成的同化作用的功能所表现的形式是多种多样的，其中绝大多数主要属于情感方面，但有时也表现为认识的兴趣方面。一个小女孩曾在假期内询问她的父亲关于她所见到的在一所村庄旧教堂塔尖上悬挂着的许多钟的有关机械方面的各种问题，她现在笔直地站在父亲桌旁，犹如一支枪的通条一般，并发出震耳欲聋的声音。她父亲对她说："你知道吗？你是在吵闹我！你有没有看到我正在工作啊？"小女孩答道："不要跟我讲"，"我是一所教堂"。同样，这小孩在厨房桌上看到一只杀死的拔去了羽毛的鸭子，深受感动。当晚发现她沉默地躺在沙发上，使别人以为她正在生病。开始时，她并不回答问题；后来以大声回答："我就是那只死去了的鸭子。"可见，游戏的象征性甚至能完成作为一个成年人的内部语言的功能。儿童不是仅仅回忆一件有兴趣的或深受感动的事件，而是需要一个更直接的象征作用，使他能再现这一事件。②

象征性游戏的这些多方面的功能已引起了几种理论，试图解释各种形式的游戏。但是在今天看来，这些理论都已陈旧过时。（其中一个极端的例子要算霍尔（G. S. Hall）关于遗传重演的假设，这在游戏领域内比荣格（Jung）关于"无意识象征"的那个最为传奇式的观点还要早些）。这些早期理论中最重要的要推格罗斯（Karl Groos）的理论，他是最先发现儿童（和动物）的游戏带有一种根本性的功能价值，而不仅仅是一种娱乐。他把游戏看成个体为了将来从事的活动所作的准备性训练——如果你说游戏好比每个一般的功能那样，可有利于个体的发展，这显然是正确的。但如果你追问得过于烦

---

① 这里有三大类游戏存在，第四类游戏作为象征性游戏与非游戏活动之间的一种过渡。（1）练习性游戏（exercise play），它是一种最初形式的游戏，是在感知-运动水平上出现的唯一的一种游戏，而且日后仍部分地保留着。它不包含象征主义或任何特殊的游戏方法，而是在适应过程中重复着所习得的活动，以取得欢乐。例如，儿童偶然地发现了摇摆一个悬挂着的物体使发出音响，他最初重复这个动作，是为了适应它并了解它，但这还不是游戏。在此以后，他摇摆这物体，他重复这种行为模式是为了单纯的"功能性快乐"（据彪勒 K. Bühler）；或是为了使产生音响的效果而引为欢乐；或是为了证明他新获得的技巧而引起的快乐。这称为练习性游戏。（2）象征性游戏（symbolic play），我们在上文已经看到了它的特征，在2、3岁到5、6岁之间达到了高峰。（3）带有规则的游戏（games with rules，如打弹子、独脚踢石块等），相互地从一个儿童传给另一个儿童，随着儿童社会生活的扩大，增加了它的重要性。（4）最后，从象征性游戏发展成为构造性的游戏（games of construction），它最初受着游戏的象征主义的影响，后来倾向于构成"真正的"适应活动（例如建成一些机械的结构等），或是构成对问题的解决以及构成智慧性的创造活动，等等。

② 从根本上讲这是儿童在象征性游戏中重新出现的情感上的冲突。例如，倘若儿童有一个吃中饭的场面的话，我们可以断定在一两个小时以后儿童便会用玩具娃娃重新做出这种场面，并且会带来一个较为愉快的结局。例如，一个女孩会训练她的玩具娃娃比她父母对她的训练更明智些，或是在游戏中她接受了她在吃中饭时所没有接受过的东西（例如，她在吃中饭时没有喝完一碗她不爱喝的汤，而玩具娃娃却在这里象征性地喝完了它）。同样地，倘若那孩子被一只大狗给吓坏了，在象征性游戏中狗会变成不再那么恶劣了，或是儿童变得勇敢大胆了。一般说来，象征性游戏可帮助解决情感上的冲突，也可帮助对未满足的要求得到补偿，角色的颠倒（例如，服从与权威的颠倒），和自我的解放与扩张，等等。

琐，那就变成毫无意义了。比如说，儿童在游戏中把自己作为一所教堂，你追问她是否准备成为教堂的一个看守者？或是说儿童在游戏中把自己佯作一只死去了的鸭子，你追问她是否准备成为一位飞禽学家？这里要提到拜登迪克(F. J. J. Buytendijk)的理论，这是比较深奥的。他认为游戏是同“婴儿动力学”(infantile dynamics)的定律有关。但是，必须指出，那些定律本身并非游戏的定律。并且，为了说明游戏的特殊性质，正如我们前面所阐述的，似乎有必要提到儿童自身的同化作用，以便既区别于模仿的顺化作用方面，同时又与同化和顺化作用间的平衡(智慧)有所区别。在象征性游戏中，这种有系统的同化作用以信号功能的一种特殊应用形式表现出来。即是说，儿童随意地创造各种象征，以表达在儿童生活经验中不能单独用语言来陈述和同化的一切事物。

这种以儿童自我为中心的象征主义并非局限于形成和培养儿童的有意识的兴趣。象征性游戏经常同无意识的冲突有关：性兴趣，防止忧虑和恐怖，防止被攻击，防止跟攻击者合在一起，因害怕冒险或争夺而畏缩，等等。在这点上，儿童精神分析学家[如，克莱因(M. Klein)、安娜·弗洛伊德(Anna Freud)以及其他学者]认为游戏的象征主义和梦的象征主义相类似，因为儿童精神分析学家在一定程度上也经常利用游戏作为研究的材料。弗洛伊德学说虽早已解释过梦的象征主义(更不用说，当他们并无充分的方法来检验所得结果时，对象征的解释往往流于无法避免的夸张)，把梦看作由于压抑和稽查的机制而引起的一种乔装。但是，根据儿童象征性游戏所证实的关于有意识和无意识之间存在着模糊不清的界限，这给人以启示，梦的象征主义确是和游戏的象征主义相类似，因为睡眠者在睡眠中失去了语言的合理运用，失去了现实世界的意义，也失去了他的智慧的推理或逻辑的功用，因而儿童不知不觉地发现自己处在他所追求的象征性的同化作用的情境之中。荣格认为梦的这种独特的象征主义相当于我们在象征性游戏中所发现的初期语言。为此，他专心研究梦的某些象征，并指出它们的普遍性。但是，他竟毫无根据地主张这些象征的普遍性是先天的，并据此进一步提出遗传性原型的理论(荣格学派中缺乏关于事实的证明甚至比弗洛伊德学派中更为显著)。在儿童象征性游戏的定律中，人们无疑地也可发现同样的普遍性；而且儿童既是成人的先驱，即使在史前时代亦复如此；因此，可能要从信号性功能形成机制的个体发生学方面进行研究，对这问题才能找到正确的答案。

第三节　绘　　画

绘画是信号性功能的一种形式，它被看作象征性游戏和心理表象之间的中介。从它的愉快功能和终极目标来看，好像是象征性游戏；从它的力求模仿现实来看，又好像是心理表象。鲁奎(G. H. Luquet)把绘画归属为一种游戏。但是从它初期的形式来看，无疑地它是把客观现实吸收到主体自己格式中的一种自发的同化作用。犹如心理

表象一样,它是比较接近于模仿的顺化作用。事实上,它有时成为模仿的顺化作用的一种准备,有时却又成为模仿的顺化作用的一种产物。绘画表象和内在表象(鲁奎称内在表象为“内在模型”)这两者既都直接来源于模仿,因此,这两种现象之间存在着无数的相互影响。①

鲁奎在关于儿童绘画的著名研究中②,提出了各个阶段的划分并作了论证,这在今天仍然是正确的。在他之前,有两派相反意见。一派认为儿童的最初绘画主要是现实主义的,因为他们保持着实际的原型;还认为儿童关于想象方面的绘画直到很晚才出现。另一派则恰恰相反,坚决主张想象主义在儿童早期绘画中已得到明证。鲁奎似乎最后解决了这个争论,他指出,直到8、9岁以前的儿童,他的描绘在意图上主要是现实主义的,可是,儿童开始描绘他所知道的一个人或一个物体比他能描绘实际所看到的人或物体要早得多。这是一个带有根本性的发现,在我们考虑心理表象时它的重要意义将更为明显。因为心理表象在达到满意的知觉摹写之前,它也是概念化的。

绘画的现实主义经历着各种不同阶段。鲁奎采用“潦草的现实主义”这一名词以说明潦草乱绘的现实主义,它的含义可从描绘的潦草动作中揭示出来。其次一个阶段发展成“不及格的现实主义”或称为缺乏综合能力的阶段。在这阶段所描绘的各个成分是乱凑的,彼此并不协调成为一个整体:一顶帽子远远地画在头的上面或是纽扣画在身体的两侧。幼小儿童的初期描绘中最共同的特点是,经历着一个极其有趣的阶段,即“蝌蚪人”的阶段,它是由一个头部配备着像线一般细的附属物(指两只脚);或是一个头部配备着两手和两脚,但并无躯干。

继之,发展为“理智性的现实主义”阶段,这时的描绘超越了最初的潦草绘制并向前进展,但是它只描绘原型的理性属性,而不考虑视觉透视。例如,从侧面描绘脸形时,由于一人有两只眼,他就把第二只眼也画出来了。又如,侧面描绘骑着马的一个骑士,除了画出看到的骑士的一只脚以外,又把骑士的另一只脚也画出来了。同样,地下如有山芋长着,他可画出地下的山芋,或把一个人胃里的山芋也画出来了。③

---

① 实际上,绘画的最初形式似乎不是模仿性的,而是带有纯粹游戏的特征,但它是一种练习性的游戏:这就是两岁至两岁半儿童当别人给他一支铅笔时所进行的乱画乱涂。但儿童在他无目的的乱画乱涂中很快就能识出各种形状来。此后不久,他便试图从记忆中描绘出一个模型来,尽管在客观上他所画的图形是多么不像样。只要这种意图存在的话,绘画便成为模仿和表象了。

② 见鲁奎(G. H. Luquet)著《儿童的绘画》,巴黎,1927。

③ 除了这种“透明性”之外,我们还观察到儿童画出的形状好像是从许多不同角度看的,也好像把一个三维的物体看成为扁平的一样。鲁奎提到了一张马车的图画,其中马是从侧面看来的,车子的内部是从上面看来的,而四个车轮则扁平地展开在一个水平面上。儿童在画一个故事的情节时,也适用同样的情况。儿童像有些原始时代的画家一样,利用一幅画去表示在时间上一连串发生的事件。而成人的绘画则不同,根据成人的想象在每一张图画中通常只画出许多同时发生的事件中的一个环节,在同一幅图画中并不画出在时间上接连发生的动作。例如,我们会看到儿童画了一座山,山上有五六个人形,而每一个人形代表着同一个人在时间上连续发生的各个位置。

大约8、9岁时,"视觉性的现实主义"代替了"理智性的现实主义",前者出现两个新特点。首先,这阶段的描绘仅是揭示从一个特定的透视方面所看到的东西。例如,这时的侧面描绘仅画一个人的一只眼,因为从侧面仅能看到一只眼,而其余隐蔽部分就不再看到。(又如,只能看到房屋后面一棵树的顶部,而不能看到整棵树。)不仅如此,背景的物体和对象相比较,从透视线来看,背景物体逐渐变小。其次一个特点是,描绘中的物体排列是按照全面的设计(坐标的轴),并按照它们在几何学上的比例来绘制的。

鲁奎把绘画划分为几个阶段具有两方面的价值。首先,它们对于心理表象的研究提供了可贵的启示,因为我们在本章下一节将觉察到心理表象所遵循的定律比较接近于概念化的定律,而非接近于知觉的定律。另一方面,它们还证明了这和儿童自发性几何学的发展有着显著的共同性。事实上,儿童最早的空间直觉是地形学(或译拓扑学)的,而不是投影学的,也不是和欧几里得几何学相一致的。① 例如,直到4岁儿童,对正方形、长方形、圆形和椭圆形等都用一个封闭的曲线代表,没有直线或角度。从地形学来看,方形和圆形是同样的图形,对十字形和弧形等则都用一个开放的曲线代表。但是,在这同年龄时期,儿童能很正确地描绘内含一小圆形的一个封闭图形。儿童也能描绘内圆形和外圆形的地形学的关系,甚至能描绘一个封闭图形和一个圆形间在界线上的关系,但是他简直不能正确地临绘一个正方形。

儿童绘画的"理智性的现实主义"虽不足以表明对透视的或测量的关系的领会,但它却能表明地形学上的关系:邻近、分离、包围、封闭等等。满了7、8岁的儿童,随着这些地形学上的直觉,出现了投影的直觉和欧几里得几何学的观念。在这年龄,除能显现出上述绘画中"视觉性的现实主义"的两种主要特点之外,还能发现朝着终点的描绘法,以保证绘制投影的直线,并能领会初步的透视法。儿童不仅能绘制根据他自己所看到的物体,而且开始能绘制根据位于儿童右侧或对面的观察者所看到的物体。9、10岁儿童能从指定的不同观察点对描绘所看到的三座山或三所建筑物的几幅图画中做出正确的选择。这时期儿童也能开始领会向量的直线(即方向的守恒)、表示位移的群结构和

---

① 原书编者按:为了便利对数学可能不熟悉的读者起见,让我们简要地说明拓扑学(topology,亦称地形学)、投影几何学(projective geometry)和欧几里得几何学(Euclidean geometry)。拓扑学有时通俗叫作"橡皮膜几何学",它研究当空间被拉长、压缩或歪曲时,点与点、线与线和区域与区域之间的关系仍保持不变。倘若画在一张橡皮膜上的两个区域有着一共同界线,不管这橡皮膜是怎样地拉长,仍旧保持这共同界线。如果橡皮膜被拉长时一条线的笔直性或是一个区域的形状发生了变化,那么这些就不是拓扑学的特性了。

一个形状的投影的特性乃是指这样的特性:假如这形状被投射到任何一个平面上,正像这形状投射一个影子一般。这时形状的特性不发生变化。一条直线的影子总归是直的,但它的影子会短些或长些,这取决于这影子所投射到的表面的斜度。一个圆形的影子不是圆的,而经常是某种椭圆的形状。

欧几里得几何学的特性乃是指一个形状的实际长度和量度保持不变。例如,当一个形状被换置或复写在另一个场所时,它的特性不变。

物体的测量(例如,在第四章中所提到的采取某一标准单位来测量物体)。他还能理解所谓相似图形就是指在大小上不一定相同,但它们相互之间必须成为比例。最后,他能利用坐标系统来理解二维和三维空间的测量。9、10岁以后的儿童(引人玩味的是很少在9、10岁以前),一般能预测壶中的水面将是水平线的,尽管这壶以不同角度倾斜着;也能预测在这水面浮动的船上桅杆的线将始终保持与水面垂直。(先由实验者画出各个倾斜的壶的轮廓图形,然后由儿童应用图形以外的参照物来指出水平线和垂直线。)①。

第四节 心理表象

联想主义心理学把表象看作知觉的引申,还把思维看作由感觉和心理表象之间的联想所组成。事实上,在本书第一章中我们已看到"联想"始终是一种同化作用。这里至少有两个充分理由令人怀疑心理表象是由知觉所派生。首先,从神经学上看,一个人在想象一个躯体的运动时,与身体上执行这个运动时,无论是在脑电图或肌电图方面,都伴随着同样的电波形式。即是说,一个运动的表象包含着这个运动的缩影。第二个反对理由是发生学上的:如果表象仅是知觉的引申,那么,它在儿童出生时就会出现。但是在感知-运动阶段并没有观察到这方面的任何证据。表象的发生似乎只是在信号性功能出现时才开始。

一、由表象引起的问题

心理表象似乎出现稍晚,因为它们是一种内化了的模仿的结果。它们虽是同知觉相似(这由于这样一个事实,即表象中所含有的模仿是积极地模拟所知觉的材料,而且模仿甚至能引出感觉来,如同一个想象的动作能引出肌肉的收缩那样),但仍然不足以证明表象直接由知觉派生。

至于表象和思维的关系,比奈(Binet)和德国符兹堡学派(Würzburg)的心理学家[从马尔比(K. Marbe)和屈尔佩(O. Külpe)到彪勒(K. Bühler)]早已指出所谓"无表象

---

① 我们看到,按照这个发展的不同阶段,绘画的发展是同空间的整个结构不可分割的。因此,利用儿童的绘画作为测验智慧发展的一种工具,便觉得理所当然的了。在这方面,古德伊纳夫(F. Goodenough)、雷伊(A. Rey)和其他人做出了有益的研究,古德伊纳夫等创制的"画人测验",附有标准化的量表,特别把重点放在智慧的发展上。绘画有时也用作情感的指标,值得注意的是,精神分析学家摩根斯顿(S. Morgenstern)应用绘画来诊断患有选择性的孤独症的儿童。

的思维"(imageless thought)的存在①。某人可想象某一事物,但肯定或否定它存在的判断并非由表象本身的特点所决定。这一发现含有判断和运算都不是表象的意思,但这并不排除表象在思维中会起一定作用的可能性,因为表象是作为语言的一种象征性的辅助物。语言本身除了表示概念或虽只一个成员但被当作类别看待的具体事物(例如"我的父亲")以外,并不表示任何其他东西。成年人,如同儿童一样,需要一个与概念无关而与具体事物及本人过去整个的知觉经验有关的信号物系统。这一任务被指定给予表象,而且由于表象具有"象征"的性质(这与"信号"不同),使它能获得同被象征的事物在一定程度上的相似性,尽管这种相似性是已被格式化了的。因此,在儿童整个发展过程中,现在面临的问题有待于阐明表象的象征性和思维的前运算机制及运算机制之间的关系。②

二、两种表象形式

多年来我们进行的关于儿童从4、5岁到11、12岁阶段间心理表象发展的研究指出,作为前运算水平(7、8岁前)特征的表象和运算水平特征的表象之间具有显著的差别,而且在运算水平阶段的表象似乎受到运算的强烈影响。

首先,必须区分心理表象的两大类:第一类为再现表象(reproductive images),指只限于唤起先前知觉过的情景。第二类为预见表象(anticipatory images,也译作"预期表象"),指预见运动或变化以及它们的结果,尽管主体先前对它们并未观察过(例如,能预见一个几何图形改变后将成为什么样图形)。再现表象又可包括静态、运动(位置变换)和变形(形状改变)三个方面,因为这三种现实在主体的知觉经验中经常发生。如果表象只是单独由知觉产生,那么将发现这三种再现表象(静态、运动和变形)在每个年龄发生的次数同儿童环境中知觉实际发生的次数相一致。

但是,我们的研究指出,儿童在前运算水平的心理表象几乎完全是静态的表象。他在再现所观察到的运动的或变形的表象时具有一系列的困难。儿童达到具体运算水平时(7、8岁以后),才能再现运动的和变形的表象,而且这阶段儿童也能预见他的运动和

① 符兹堡学派是由德国符兹堡大学的心理学家组成。他们应用内省法研究思维,提出所谓"无表象的思维"的存在。他们错误地认为不依赖表象和感觉可产生思维。法国心理学家比奈也提出"无表象的思维"这一名词。——译者注

② 这个问题同知觉与智慧之间的关系问题相类似(见第二章第四节),因为知觉、模仿和表象相当于认识过程的造形方面,而动作和运算则相当于认识过程的运算方面。在两者的情况下,首先,必须确定究竟造形的因素(如表象及知觉等)是否预先形成了某些运算的结构(如概念等),以及确定在什么意义上造形因素成为运算的分支或类似的组织。其次,我们还必须确定究竟造形因素(表象及知觉)是否以一种简单的内部发展的形式遵循着一条独立的途径而发生演化,还是它依赖于外部因素(例如运算的因素)的帮助而发生演化。

变形的表象。由此可证明两点:(1)运动的或变形的表象的再现中也含有预见表象在内;(2)运动的或变形的再现表象和预见表象都依赖于运算,因为通过运算儿童才能理解这些过程。因此,心理表象的形成不可能发生在理解之前。

三、复写表象

为了澄清这复杂情况,让我们开始研究我们所称的"复写表象"(copy images)。在复写表象中,原型留着继续被儿童看到,或是这原型在瞬时前刚被儿童看到过。但是这里并非指在数天或数周后延期唤起的表象,因为延期唤起的表象是当儿童被提问时并不把原型给他看,只是测验他的经验中是否存在着关于原型的移动或旋转的表象。①

例如,我们同马德隆(B. Matalon)协作的一个实验中,把一根长 20 厘米的横棒平放在一张纸上,向儿童提问三次,要他按下述要求立即在横棒右边画出图形,不得隔开任何空隙:(1)想象这横棒旋转 180 度后达到这位置,把它画出来;(2)想象这横棒仅是推动(移动)到这同一位置,把它画出来;(3)画出一个简单的复写图形,这横棒并无任何移动,仍然留在同一位置。(把原型留给儿童看,当然,提问的次序要不断改变:1,2,3;3,2,1;等等。)

事实上,我们首先观察到一个普遍现象:5 岁儿童复写上述(3)的图形时,比原型约缩短 13.5%(长 20 厘米的横棒平均画成 17.3 厘米长)。这个有规则的缩短随着年龄递减(7 岁时约缩短 10.5%,等),到达成人时,缩短现象就消失了。如果要求幼年儿童不用铅笔改用手指在桌上描绘图形时,同样发现这现象;但是倘要求儿童用他举起的两个食指在空间表示长度时,却并无这现象。这种性质的缩短长度在其他所有实验中也同样发现,似乎只能有一个解释。对长度的判断习惯于采用序数法(如第一、第二、……),而不用测量法;即是说,根据到达终点所需的序数,而不根据两端间的距离(除了上述举起两食指表示长度的事例之外),幼年儿童专心于不要超出原型的两端范围之外。如果复写的图形较原型稍短,儿童认为无关紧要(因为在这种情况下,这图形仍然在原型的长度之内);最根本的问题是不要画得过长。

在上述(1)和(2)情况下,儿童所画图形更短(5 岁儿童对旋转的图形缩短 20.5%,对移动的图形缩短 19%)。在这些情况下,尽管如同上述(3)一样,这原型留着被儿童看到,并在同一地点做出复写,但儿童对原型长度所画的模仿图形却更短。即使是用铅笔简单地一画划,我们也可看出其中的复杂性。由此可见,模仿原型长度的这种意图需要有一个实施的方法,而这方法所适用的规律,如果把概念化和简单的知觉相比较的话,这方法比较更接近于概念化的规律。

① 复写表象是由一种简单的物理模仿(如绘画的模仿或姿态的模仿)所组成,它与心理表象不同,心理表象乃是一种内化的模仿。

四、运动表象和变形表象

现在转到研究心理表象本身，让我们首先记着要从实验上测量它是相当困难的，因为心理表象是内部的东西。我们必须借助间接方法，通过交叉验证才能获得一定程度的正确性：(1)儿童的绘画；(2)从事先准备的几幅图画中由儿童做出选择；(3)用姿势示意；(4)儿童的口头陈述(单独采用最后一种方法是带有危险性的，必须与其他三种方法同时应用)。从这观点出发，我们采用了一个最简单的实验，用以说明儿童是否具有运动性的再现表象[弗兰克(P. Frank)和班恩(T. Bang)也有同样看法]。先将一个正方形放在另一正方形上端(下面方形的上边与上面方形的底边相邻接)，然后向儿童提出问题，要求儿童预测上面方形的微小运动。我们首先确信儿童能相当正确地绘出原型的图形；即是能正确地绘出一个正方形部分地叠在另一正方形之上，并部分地突出在另一正方形的边缘之外。超过五岁半的儿童能正确地画出原型的图形；但就平均而言，不到7岁或甚至比7岁稍大的儿童不能画出在这同样情况下的一个预测图形。这些年幼儿童只局限于在原来位置或在另一正方形旁边画出一个正方形。当他们成功地画出位置的微小变化时，他们却缩短了上面正方形(即可移动的正方形)或加长了下面正方形，使上面可移动的正方形不致超出下面不动的正方形的边缘之外。

从常见原型所出现的运动表象来看，或许使人相信这些原型可能会产生正确的再现表象，但同样地令人惊异。事实是怎样呢？用一根细长的棒作90度旋转(如同表上指针的运动或垂直的手杖倒在地面的运动)；或是用一根管子"翻筋斗"，作180度旋转。首先，将这棒末端钉住，使它稳定地绕着固定的支轴点运动。尽管把这个事实清楚地告知年幼儿童，但他们对此毫不重视，而他们却用图画表示形成直角形的轨道(儿童所画直角形的轨道好像这棒的运动仅指开始位置的长度和最终位置的长度，如同画正方形中直角的两等边的长度；儿童不能画出从开始到最终位置的运动过程，也就是不能再现从开始变换到最终的运动表象)，或用图画表示两根直线交叉成任何角度的轨道。其次，在用管子作实验时，管子两端分别涂红色和蓝色，并使管子突出盒子边缘之外。以手指按压突出的管子一端时，管子便上下颠倒并跳落在离盒子数厘米外的一个倒转位置上。儿童对两端涂有颜色的管子的颠倒位置能较正确地预测(5岁儿童约占50%，8岁儿童占100%)，但不能用图画表示管子倒转运动过程中的两个或三个中间位置(与上例情况相同，儿童不能再现从开始位置转换到最终位置的运动表象)，直到年龄稍长才能做到这点。(7岁儿童能成功地画出的占42%，8岁儿童占60%。)尤其值得注意的是，儿童手持管子时，不能很成功地用慢动作姿势模仿管子倒转的运动。[根据我们同施米德-基特西克斯(E. Schmid-Kitsikis)协作的研究表明，7岁儿童能成功地做出的占45%，8岁儿童占70%。]由此可见，直到具体运算阶段的开始(7岁到8岁儿童)或甚至稍晚时期，最常见的运动(例如，儿童自己都有"翻筋斗"的经验)才能引起比较粗糙的运

动性再现表象。

作为变形表象的例子，我们可引用同弗兰克协作的一个较详细的实验来说明。这实验研究包括把一个弧形（或一根弯曲的电线）引申成一根直线，或相反，把一根直线弯曲成一个弧形。这里，儿童同样地很难想象所经过的中间位置。在想象变化的结果时，不满7岁的年幼儿童所画的图形具有显著的边界影响。因之，他们所画直线的两端和弧形的两端相对应：这样，5岁儿童把弧形引申为直线时，低估了长度的34%。同样，5岁儿童把直线弯成弧形时，高估了长度的29%，而使弧形的两端和直线的两端相一致。

我们说，前运算阶段的表象具有静态性质，这绝非言过其实。至于运动表象和变形表象须年龄达7岁或8岁以后（即具体运算阶段）才能出现，因为它们必须通过预测或多次预测才能产生，而预测或多次预测的本身无疑地是以对运算的理解为基础的。

五、表象和运算

现在进一步直接分析表象和运算间的关系，我们只需考虑能阐明同样现象的两个事例。第一个实验所用的方法即是通常关于容量的守恒试验（参阅本书第四章第二节第一部分），在试验中不是向儿童提问刚才他所观察到的变化，而是要他根据所想象的形态和结果的变化来预测将会发生的情况。在液体守恒试验中，用一个标准玻璃杯A，较窄的玻璃杯B和较宽的玻璃杯C，把液体从A倒向B和C，要儿童预测它的结果，特别是指出玻璃杯中的水将要达到的水平面。根据塔波尼厄(S. Taponier)的研究，在前运算阶段儿童中（5岁到7岁），观察到两个有趣的结果。多数儿童预料到三个玻璃杯中的水平面将相等，因而他们断言液体的量并无变化（这是对守恒的错误看法）。但是，当他们实际上亲眼目睹它的结果——即是B杯中的水平面较A杯为高，而C杯中的水平面却较A杯为低——他们开始否认液体的量的守恒。

第二组儿童较前面第一组人数为少，却能正确地预测B杯中的水平面将较A杯增高，C杯中的水平面将较A杯降低，但是他们据此预作结论，杯中液体的量并非相等。当你要求儿童把等量的水倒入A杯和B杯时，两杯的水仍保持着同样的水平面差距。尽管儿童对水平面的再现表象是正确的，但还是不能做出守恒的判断，因为他们还不理解补偿作用(compensation)。儿童可能会说B杯中的水平面将增高，"因为这杯子较窄"，但是他不会做出"较高×较窄＝等量"的结论。对这年龄阶段的儿童来说，B杯较窄仅是一个经验上的启示，从而使他能预知（但并非理解）水平面将增高。

另一实验也说明同样结果。一个5、6岁儿童把红色筹码12根以对应关系放在蓝色筹码12根的前面，并指出两者数目相等。但是如果你将红色或蓝色筹码的间隔拉开，儿童就不认为数目相等，断言较长一排含有较多筹码。这里产生一个问题：儿童的缺乏守恒概念是否因为他们难于推想出这些位移以及他们不知道位移的筹码仍能返回

到它们原来的位置呢？为此，我们设计制成了一架扇形装置，上面压缩的一排的每个蓝色筹码和下面展开的一排的每个红色筹码由一条小路相通，下排的筹码在这小路通道内可向上移动，与上排对应的蓝色筹码相遇。经过如此安排，仍然未能改变儿童的看法。又把儿童放在横的而不是直的位置去看筹码时，即使儿童能正确地推想出筹码的移动，但他还是断言间隔较长的一排所含筹码数增加，而间隔缩短的一排所含筹码数则减少。在塔波尼厄研究了连续位移的效果之后，阿布达拉姆(M. Aboudaram)采用了一个机械装置，使可移动一排的 12 根筹码能一起向上或向下移动。但是，儿童依然保持同样的回答。

根据上述许多事实，可得出结论：心理表象仅是一系列的象征，它给儿童的前运算阶段或具体运算阶段的理解水平提供一些正确的但一般地讲却是缓慢的进展。表象本身远远不足以产生运算的结构。尽管是很正确的表象（参阅上面所引液体守恒实验中第二组儿童关于杯中水平面的再现表象情况），至多只能有助于改进儿童对情况的觉察，日后通过可逆性变换，使运算同这些情况联系起来。但是，表象本身仍然保持着静态的和不连续的性质。[参阅柏格森(Bergson)把智慧本身称为"电影描绘过程"(cinematographic process)，他抹煞了运算，只着重表象显现的特征。]7、8 岁以后的儿童，表象成为预见性的，并能较好地充当运算的基础。但是，这种进展并非表象内部自动改变的结果，而是由于运算的发展引起了外部因素的介入的结果。这种变化的根源不在于表象的象征作用之中，也不在于我们即将讨论的言语信号或语言的体系之中，而是在于动作的本身。

第五节　记忆和表象-记忆的结构

关于儿童记忆的研究以前做得太少了，而且所做研究主要集中于作业的测量。例如，克拉帕雷德(Claparède)做过研究，先给被试读 15 个字，隔一分钟后要被试回忆可保持多少字。他发现可保持的字数随着年龄逐渐增加，成年人平均可保持 8 个字。

但是，记忆发展中的最重要因素是它的逐渐组织化。记忆有两种形式：(1)再认记忆(the memory of recognition)，它指先前见到的客体只有当它出现在面前时才能认知它；(2)唤起记忆(the memory of evocation)，它指客体不在面前时用表象-记忆(image-memories)唤起它。再认记忆很早就形成（它存在于低级的无脊椎动物中），并且必须同动作格式或习惯联系起来。在新生婴儿初级的感知-运动的同化作用的格式中，可发现再认记忆的起源：婴儿在哺乳时认识了妈妈的奶头，如果奶头从他的小嘴里滑出来，他能从周围皮肤中辨别出奶头来；又如，婴儿正在注视的物体如果一瞬间不见时，他能再认这物体；等等。唤起记忆、心理表象以及最初开始的语言（让内在谈到当儿童"详细叙述某个事件"时，往往把这三者联结在一起）大体上是同时发生的。这种新的行为模式

的复杂性引起了一个重要问题:它究竟是依赖于动作和运算的一般格式化,还是与动作和运算的一般格式化完全无关的呢?①

根据上述观点,记忆问题主要是划分界限问题。我们认为并非所有对过去的保持都是记忆;一切格式(从感知-运动格式到分类、序列等的运算格式)都不依赖于"记忆"而能继续发挥作用;换言之,对一个格式的记忆就是格式的本身。既然如此,普通所称的记忆究竟指什么呢?一旦排除了官能心理学的残余,记忆仅指从初级的感知-运动格式到最高级的格式的整个格式体系的造形方面。在初级的感知-运动格式中的造形方面即是知觉的认识,而最高级的格式中的造形和记忆方面即是表象-记忆。

基于这点,我们开始了一系列研究,虽远远尚未完成,但已得的成果却是有指导意义的。例如,在同辛克莱(H. Sinclair)协作的研究中,我们把10根小木棍按长短依次排列出示给儿童,隔一周后要求儿童用手势或绘画把原型重现出来。被试分两组:第一组只是给他们注视10根小木棍,第二组则用语言加以说明。最后,依据儿童所排列的序列确定被试的运算水平。所得到的最显著结果是,儿童所画的图形具有重要的规律性。即是说所画图形同他们的运算水平相一致(画成一对一对,画成不协调的短序列,或画成||| ||| |||,等等),而同所出示的形状并不一致。换言之,记忆促使符合于儿童水平的格式占有支配地位:表象-记忆与这种格式发生联系,而与所知觉的原型不发生联系。

6个月后,要求前述被试通过记忆再画出第二次图形(他们不再看到原型)。所画序列图形中,有80%比第一次稍优(以三根小木棍按长短排列作为一组代替了以两根按长短排列作为一组,较长的序列代替了以三根按长短排列为一组,等等)。格式中理智的发展促进了记忆的发展。

至于记忆本身的保持问题,根据某些权威(弗洛伊德、柏格森)的意见,记忆储存于无意识之中,在那里被遗忘或是保留着以备重新唤起。根据其他人士(让内)意见,记忆乃是重新编造,可同历史学家通过证据和推论等实现的重新编造相比拟。潘菲尔德(W. G. Penfield)最近的实验,用电刺激大脑颞叶,观察记忆的反应,提出记忆有一定程度的保持性。但是许多观察(其中含有错误而生动的记忆)表明,重新编造也起着一定作用。由前面事实所揭示的记忆和动作格式间的联系以及巴特利特(F. Bartlett)研究的记忆的格式化问题,他们都一致强调动作或运算因素在一切记忆水平中的重要地位。

---

① 法国哲学家柏格森企图在表象记忆与运动记忆之间提出根本的对立,但这不过是一个哲学家的内省而已。因为我们如果从表象记忆的发展中来研究,我们可以看到它也是同动作分不开的。例如,我们研究了隔几天以后关于立方块排列的记忆,在下述三个不同条件下进行了测验:(1)儿童仅仅看到了这些立方块的排列;(2)儿童曾经用动作模仿过这种排列;(3)儿童曾经看到过一个成人排列那些立方块。(上述条件的测验次序可以改变。)用动作模仿排列的情况比知觉产生了较好的结果,并且以动作-知觉的次序进行学习比以知觉-动作的次序(中间至少有一星期的间隔)进行学习效果较好。观看成年人的排列活动比起仅仅看到了这些立方块的排列几乎毫无差别。因此,表象-记忆本身是与动作格式相关联的。

不仅如此，表象-记忆中出现的表象既是构成一种内化的模仿，而内化的模仿同样也包含一种动作的因素在内。因此，采取这种可能的解释来阐明记忆的保持，将是易于令人满意的。

第六节 语 言

在正常儿童中，语言与信号性思维的其他形式大约同时出现。但在聋哑儿童中，发生有音节的语言要在延迟模仿、象征性游戏和心理表象产生后很久才出现。语言的社会上的或教育上的传递既然必先以这些个别的信号性功能的发展为前提，因此，似乎可表明语言是由发生学上逐渐演化而来。但是，这种发展正如聋哑儿童所证明的那样，能不依赖于语言而独立出现。① 而且，聋哑儿童在他们的集体生活中能使用精巧的手势语言，这是饶有趣味的事。手势语言既是社会性的，又是以模仿的信号物为基础，而这种模仿的信号物乃是以一种个体形式出现在延迟模仿、象征性游戏和与象征性游戏相当接近的表象之中。这种手势语言，由于它的适应性质而不是由于它的玩耍的目的，如果它具有普遍性的话，将构成信号性功能的一种独立的和最初的形式。至于正常儿童则不然，通过与有音节的语言相联系的集体语言体系的传递，手势语言便成为不必要的了。

一、演化

正常儿童有音节语言的出现是在感知-运动阶段的终末。这时期儿童一方面能自发的发出母音(6 个月到 10、11 个月，包括各种文化教养的儿童都是如此)，另一方面能通过模仿掌握对音素的区别(从 11、12 个月开始)。这时期的语言即斯腾(C. Stern)所谓“单词句”。这些单词能逐步表示儿童的愿望、情绪或观察到的事物(这种语言格式逐渐成为以感知-运动格式为基础进行同化和概括的一种工具)。

从第二年的终末开始，出现“双词句”，继而出现并无词的变化或语尾变化的短的完全句，接着逐渐掌握语法结构。2 至 4 岁儿童的造句法，曾由哈佛大学的布朗(R. Brown)、伯科(J. Berko)及其他学者和加利福尼亚大学［在伯克利(Berkeley)］的欧文(S. Ervin)及米勒(W. Miller)等在富有趣味的一些研究中进行了观察。这些研究受到乔姆斯基(Noam Chomsky)关于语法规则的结构的启发，揭示了儿童造句规则的掌握

① 我们发现黑猩猩已开始有了信号性的功能。例如，这信号性功能使它会贮存辅币，以便从自动售货机中取得水果［据沃尔夫(J. B. Wolfe)所做的实验］，甚至它会把辅币送给比它运气差的伙伴作为礼物［据尼森(H. W. Nissen)和克劳福(M. P. Crawford)的研究］。

不能归结为被动的模仿。儿童造句不仅包含概括性的同化作用这一重要因素(关于这点几乎已为大家所熟知),而且也包含某些独创性的结构在内。布朗曾把这些独创性结构的原型作了分析,他进一步指出,把成人的句子还原为幼儿独创性的原型时,发现幼儿的独创性句子在功能上遵从某些必要的条件。例如,保持最少限度的必要的信息量以及具有扩充这最少限度的信息量的倾向。

二、语言和思维

除了幼儿语言和语言学说的关系以及幼儿语言和信息论的关系问题之外,由于幼儿语言的发展,引起了涉及幼儿语言和思维特别是和逻辑运算的关系这样一个重大的发生学上的问题。语言能在广度和速度上增强思维的能力,这是毋庸置疑的。但是,逻辑数理结构的本身在本质上究竟主要是语言学上的问题还是非语言学上的问题呢?对此还存在着争论。

至于增强思维的广度和速度,我们观察到,由于语言的产生,事实上语言行为和感知-运动行为之间存在着三种差异:(1)语言模式通过叙述和回忆能很迅速地描述一连串动作,而感知-运动模式则必须紧跟事物,不得逾越动作的速度。(2)感知-运动的适应局限于直接的空间和时间,而语言则能超越这范围,使思维扩展到广阔的时间和空间。(3)第三个差异是以上两者所引出的结果。感知-运动智慧是以连续的动作一步一步地进行,而思维特别是通过语言则能同时表达一个有组织的结构的所有因素。

思维之所以优越于感知-运动格式,是由于信号性功能在现实中是作为一个整体。信号性功能把思维从动作中分离开来,同时信号性功能又是表象的根源。在这形成过程中,语言显示出特别重要的作用。语言不同于表象和其他信号工具,因为表象和其他信号工具是根据个体的需要而产生的。语言则是在社会上经过人们精心制成,并包含着一个为思维服务的、标志认知工具(如关系、分类等)的完整体系在内。个体学习这体系,并从而进一步充实这体系。

三、语言和逻辑

综上所述,我们能否得出结论:语言既然有它自己的逻辑,这种语言的逻辑不仅构成学习逻辑的一个主要的甚至是唯一的因素(因为儿童学习语言时受到语言集体和一般社会的限制),而且事实上也是整个人类所有逻辑的根源呢?这些观点是由教育学的常识推论出来,并以涂尔干(Durkheim)的社会学学派及在许多科学领域内至今信奉的逻辑实证论为代表。事实上,按照逻辑实证论,逻辑学家的逻辑本身除了概括化的造句法和语义学之外,别无其他东西[根据卡尔纳普(Carnap)、塔尔斯基(Tarski)等的意见]。

对这问题，我们采用两种重要的资料来源：(1)比较正常儿童和聋哑儿童，后者不能发出有音节的语言，但具有完整的感知-运动格式。同时比较正常儿童和盲童，后者情况与前面恰恰相反。(2)对正常儿童的语言进展状况和智慧运算的发展状况作有系统的比较。

巴黎的文森特(M. Vincent)和奥莱隆(P. Olèron)对聋哑儿童的逻辑曾进行研究，他们应用了日内瓦学派(Genevan School)的运算测验；日内瓦的艾福尔脱(F. Affolter)也进行过同样研究。研究结果表明，聋哑儿童中逻辑的发生经常较晚。但是这种迟延不能称为缺陷，因为聋哑儿童也经历着同样的发展阶段，虽是较正常儿童要延迟一两年之久。他们的序列和空间运算能力是正常的(序列的出现也许稍晚些)。他们的分类具有他们惯用的结构，对提示的标准的变化所引起的反应比之有听觉儿童的反应表现出较差的灵活性。学习算术相对地讲，比较容易。守恒问题(作为可逆性的指标)的解答比正常儿童仅稍迟一两年。但是对液体守恒问题的解答则例外，比正常儿童推迟的时间要超出一两年之久。当主试把指定的实验出示给儿童时，引起被试一些特殊的技术性困难，因为在这实验中必须使被试懂得，问题的核心是有关容器的容量，而与容器的本身无关，这样才能正确地解答液体守恒问题。

上述研究结果，倘同对于盲童的研究相比较，将显得尤为重要。根据哈脱维尔(Y. Hatwell)的研究，即使是对于次序关系(如相继发生的次序，"中间"位置，等等)一些基本问题，盲童和正常儿童进行同样测验的结果，前者表现出较后者延迟达四年之久或甚至更长。至于盲童的语言的序列则是正常的(例如，$A<B$，$B<C$，故……)。但是，具有感觉障碍特别是先天盲童，从一开始就妨碍感知-运动格式的发展，并使一般的协调作用进行比较缓慢。这些儿童的语言方面的协调不足以补偿这种延缓，而且他们在发展他们的运算能力达到正常儿童或聋哑儿童的水平之前，动作的学习仍然是必要的。

四、语言和运算

语言的进展和智慧运算的进展之间的比较，既需有语言学的才能，又需有心理学的才能。我们的合作研究者辛克莱(H. Sinclair)具备这两方面的条件，他进行了一系列研究，在此我们提供其中的一、二例。

选择两组儿童。第一组明显地属于前运算阶段儿童，即是这组儿童并无任何守恒概念。第二组儿童只懂得一种守恒概念，并通过可逆性和补偿的论证来证实这点。先把数对实物出示给两组儿童(一个大的物件和一个小的物件；一组有四五个弹子和另一组有二个弹子；一个物件比另一个物件短些和宽些等等)，然后把每对中的一个或一组物件交给某人而把另一个或另一组物件交给另一人，要求儿童说明每对物件的关系。这样，使儿童的说明不涉及守恒问题。测验结果表明，两组的语言具有系统性的差别。第一组儿童几乎都只应用"纯量式"(scalars，根据语言学的定义)语言："这人有一个大物件，那人有一个小物件；这人有许多，那人只有少许。"第二组儿童应用"比较式"

(vectors)语言:“这人比那人的物件大些”,“他有较多的弹子”,等等。第一组儿童每次只能描述一维空间,而第二组儿童却能说“这支铅笔是长些和细些”等等。总之,儿童所用语言和推理方式之间有着显著程度的相关。第二个研究同样地揭示出序列的发展阶段和所用词语的结构之间有着密切的相关。

怎样解释这种相关呢?前运算水平的儿童能理解由比较级的语词所组成的命令或指示(例如,“请你给他一支较长的铅笔”等),但他不能自发地运用这些语词。倘你训练他运用这些语词,他的学习将感到困难,而且这种训练很少能形成他的守恒概念(在10例中只有约1例能形成)。但另一方面,经过语言训练,儿童的序列却略有改进,这由于此时的语言过程同比较的动作发生联系,因而也同序列这概念的本身有着联系。

这些资料,结合本章第六节第三部分“语言和逻辑”中所阐述的内容,都指明语言并非构成逻辑的根源,恰恰相反,语言乃是由逻辑所构成。逻辑的根源必须从动作(包括言语行为)的一般协调中去探求。首先从动作的感知-运动水平开始,因为感知-运动阶段的格式具有根本性的重要意义。此后,这阶段的格式体系随着动作的进展而不断发展,并构成思维甚至言语思维(verbal thought),直至形成逻辑-数理的运算为止。当这些动作成为内化的并组成统一的结构时,这就表明含有动作协调的逻辑已达到了最高阶段,下面各章将对此作进一步论述。

五、结论

信号性功能的表现虽有种种不同,但它们具有显著的统一性。无论它是延迟模仿、象征性游戏、初期的绘画、心理表象和表象-记忆或语言,这些信号性功能对当前并未知觉到的事物都能唤起表象。信号性功能同感知-运动的动作和知觉大不相同,两者对比:信号性功能使思维成为可能,因为它给思维提供了无限广阔的应用领域;而感知-运动的动作和知觉活动则局限于极狭窄的范围。信号性功能和思维有着相辅相成的作用,因为信号性功能又是在思维和表象性智慧(representative intelligence)的指导下发展的。如果没有作为智慧特征的结构体系的不断协助,任何模仿、游戏、绘画、表象、语言或甚至记忆(我们把记忆和知觉活动相比时,把记忆看成是一种自发的再现能力)都不能得到发展或被组成。因而我们在这章中先从作为这种信号性功能的产物的表象阶段开始,来探讨智慧的发展。

第四章　思维的“具体”运算和人与人间的关系

儿童年满一岁半到两岁以后，此时主要的感知-运动格式获得了发展（第一章），信号性功能也已经形成（第三章），人们会指望儿童的动作将通过迅速和直接的内化作用向运算过渡。事实上，永久客体的格式的建立和实际的“位移群”的建立（第一章第二节）都是形成可逆性和运算守恒的先驱，并似乎向人们预告这二者（即指可逆性和运算守恒）即将出现。但是，直到年满7、8岁的儿童才能达到这阶段。因此，必须明了为什么会这样延迟出现的原因，才能进而理解这种运算的复杂性质。

第一节　动作向运算过渡的三种水平

其实，这种延迟出现的存在，适足以证明动作与思维之间具有三种不同水平，而不是像某些权威人士所认为的只有两种水平。首先，对现实产生直接动作的感知-运动水平。年满7、8岁后，达到了运算的水平，这便是通过内化的动作来改变现实，而这种内化动作组成连贯的、可逆性的体系（如连接、分离等）。介乎上述二者之间，即指2、3岁到6、7岁间的儿童，乃是另一种水平，这阶段并非纯属过渡性的。这阶段虽明显地比前阶段的直接动作有所进展，表现在通过信号性功能使动作内化，但是仍然具有新的严重障碍。这些障碍究竟是什么呢？

第一，我们必须考虑到这一事实：儿童的一个有效的适应动作并非总是对儿童所接触的情境或所完成的动作机械地伴随着一个正确的心理表象。从一岁半到两岁儿童，保持着一个实际的位移群，使他能找到进入他的房间或园子里的通道。他也能通过迂回曲折的道路返回原处。4、5岁儿童常能从家里走到学校，每天自己来回，步行约需十多分钟。但是，如果要他们用纸板做成小的三维空间物体（如房屋、教堂、街道、河流、广场等）来表示他们的路径，或者要他们从校门入口处或从河边的某处去指明学校的平面图时，他们就不能重建地形学上的关系，尽管他们在自己的实际行动中经常利用这种关系能自己每天来回。年幼儿童的记忆多半是运动记忆，而这些记忆不一定能以同时的、统一的重建形式表现出来。因此，运算遇到的第一个障碍就是这样一个问题，即是儿童在动作水平上已经吸收了的东西怎样用心理表象表达出来呢？

第二，形成这种有系统的心理表象需要经历一个构造的过程，这同幼儿期感知-运

动阶段所产生的构造过程相类似(第一章第二节)。就是说,从开始时一切事物都以儿童自身或自己的动作为中心的最初状态过渡到另一种"去自我中心"的状态,这时儿童自己的身体和动作必须参照世界上其他一切事物,从而取得它们的客观关系。在动作水平阶段,这种"去自我中心"作用的出现是相当费力的(至少要满 18 个月的儿童才能出现),而在表象水平上这种去自我中心作用的出现甚至更为困难,因为学前儿童比幼儿接触到一个更广阔、更复杂的世界。①

第三,当语言和信号性功能引起了表象,并与他人开始交流时(口头语言或手势语言,包括一人以上参加的象征性游戏、相互模仿等),儿童用表象所表达的世界就不再是仅由客体(或以人作为客体)所形成,如同在感知-运动阶段的水平那样;而且也包括对这情境持有不同观点的那些人们,并须把这些不同观点同儿童自己的观点进行协调;还必须对这情境中所有多种不同观点做出辨别和调整。换言之,作为形成运算前提的"去自我中心"作用不仅适用于物质世界(这物质世界实质上比感知-运动世界复杂得多),而且必然也适用于人与人之间的社会世界。运算和大多数的动作不同,运算始终包含着相互交流的可能性,也包含着个人自身的协调以及人与人之间的协调的可能性。而这种人与人间的相互协调构成了运算结构的客观性、内在统一性(即指它们之间的"平衡")和普遍性的一个不可缺少的条件。

运算发展过程中所必需的认知结构的"去自我中心"作用是同情感的结构和社会性结构的"去自我中心"作用不可分的。但是社会性这一名词切不可仅从狭义的教育、文化或道德的交往来理解;而应同时包括认知、情感和道德各方面的人与人之间的社会化过程。这个过程可以描绘出一个粗略的轮廓来——但是,我们切勿忘记这种最理想的条件事实上不容易达到;而且也不要忘记,由于认知和情感方面各人所受的教育不同,这种发展将会经受着巨大的个别差异。

本章将探讨儿童从 2、3 岁到 11、12 岁间的漫长阶段,这里不准备把这阶段划分为 2、3 岁到 7、8 岁的前运算阶段和 7、8 岁到 11、12 岁的具体运算阶段。这两大阶段中的前一时期虽持续达四五年,事实上只是一个组织和准备时期,好比感知-运动发展阶段中的第一到第三(或第四)阶段(第一章第一节),而从 7、8 岁到 11、12 岁标志着具体运算阶段的终结,好比感知-运动格式形成的第四或第五、第六阶段。此后,一个新的运算阶段(即命题运算阶段)——作为前青年期的特征,约在 14 或 15 岁时达到了运算阶段的平衡点——使作为具体运算阶段特征的有一定局限性和部分缺陷的结构能渐趋完善。

---

① 这里只举一例来说明,儿童达到动作水平后,虽然已能分别说出右手和左手,但是约到 4、5 岁时才能指出他的右手和左手,而且,即使他知道怎样运用他自己身体上的这些名称,要再经过两三年之后才能知道当他行走时所看到的位于右侧的一棵树,在他返回时这树将位于他的左侧;或是坐在他对面的一个人的右手是在他自己的左边。此外,他将以比两三年更长的时间才能理解这个事实:位于 A 和 C 之间的一个物体 B 既是在 A 的右边同时又在 C 的左边。

第二节 "具体"运算的起源

运算，例如两个类别的结合（父亲和母亲结合成父母）或是两个数目的相加，是具有很大普遍性特征的动作，因为进行结合和按次序排列等的动作，都参与到各种特殊动作的协调中去的。运算同时又是可逆性的（结合的对立面是分离，加法的对立面是减法等）。其次，它们绝不是孤立的，而总是能协调成为整个体系（例如，一个类别，数的序列等）。最后，它们并非某人所特有，而是凡具有同样心理水平的人们所共有。不仅如此，它们参与到每人自己的推理和认知的交流中，因为认知的交流需要把信息进行汇总，处理这个信息同其他信息的关系以及引进相反的信息等。总之，所有这些都包含着运算，这便是每个人自己所使用的运算。

运算包括可逆性变换。可逆性可分为两大类：(1)逆向（inversions，也译作"反演"），例如$+A$即$-A$的逆向；(2)互反（reciprocity），例如，$A<B$即$B<A$的互反。但是，可逆性变换并非指在同一时间内改变所有的东西，如果这样的话，它就成为不可逆的了。因此，一个运算的变换经常使整个体系中的某些特点保持不变。在一个变换体系中恒定的不变量到目前为止就是我们经常所称的守恒格式（第一章第二节及第二章第四节）；例如，永久客体的格式是实际"位移群"的恒常特征，因为一个"位移"并不改变被移动物体的性质。由此可见，守恒概念可作为一个运算结构是否完成的心理指标。

一、守恒概念

作为前运算阶段（相当于前节中叙述的三个水平中的第二个水平）存在的最明显指标即是7、8岁以前的儿童并无守恒概念。让我们再次审查关于液体守恒的实验。这实验中玻璃杯A的液体倾入较窄的玻璃杯B或较宽的玻璃杯C中。4到6岁儿童认为液体容量有所增减，在他们的判断中有两个值得特别注意的事实。首先，幼年儿童似乎只考虑形态或物体的静止形状而忽视它们的变换：B杯中的水高于A杯中的水；因而认为水的容量有了增加，没有考虑这是同样的水从容器A倾入容器B中。其次，儿童深深觉察到这种变化，但不认为这是从一个形态转变为另一形态的可逆性运动，没有看到形状虽有改变而水的容量则保持恒常。他们把"倾倒"看成是与物理现象不同的一个特殊动作，并假设它们的结果完全不能预测，也就是说，从它们的外形是无法推断的。但是，7、8岁以后达到了具体运算水平的儿童，他会说："这是等量的水"，"仅是从一个容器倒入另一容器"，"没有什么减少或增加"（即简单的恒等性）；"你可把B杯中的水倒回A杯中，其结果和原来一样"（由逆向产生的可逆性）。更为重要的是，有的儿童会说："这水的平面是增高了，但容器则较窄，故水的容量相等"（由互反关系产生的补偿或

可逆性，也称可逆性的补偿关系）。因此，形态从属于形状的变换，而这种不以主体动作为中心的变换变成了可逆性的，既可由此说明它们在补偿变差中的变化，也可说明可逆性中所含有的守恒概念。

以上事例可说明从没有守恒的前运算阶段的反应开始进一步获得各种守恒概念的一般模式。紧跟着这个模式之后，产生了多种特殊形式的守恒。儿童在7、8岁时，能发现物体守恒，他对一块泥土的外形的变化能做出正确判断。9、10岁时，能发现重量守恒，11、12岁时，能发现容积守恒（物体沉入水中时能测量被物体排去的水的容积），长度守恒（一根直线与另一根等长的线相比较，后者原先是直的，后被切断了；两根全等的直的小棒相比较，其中一根从另一根处移开，或是其中一根和另一根并不放在平行线上），面积或容积守恒（其中所含成分的位置有所移动）或是空间排列改变后的整体的守恒——凡此种种都表明，在前运算阶段的反应是以知觉或表象为中心，而在运算阶段的反应则以恒等性或可逆性（逆向或互反）为基础。①

二、具体运算

上述问题中所包括的运算都称为“具体”运算，因它们直接与具体事物相联系，而与命题运算中采用语词进行假设的方式不同，命题运算与具体事物并无直接联系。命题运算将在第五章讨论。具体运算提供了从动作格式向一般的逻辑结构过渡，它包含一个组合系统和一个“群”(group)结构，用以协调可逆性的两种可能形式（即指逆向和互反）。具体运算虽已协调成整体结构，但这些结构比较薄弱，只能进行逐步推理，还缺乏综合性的组合。这些结构包括分类（classifications）、序列（seriations）、对应（correspondences，一对一或一个对几个）、矩阵（matrics，或称二因素分类表）等。上述这些结构的核心称为“群集”(groupings，或译“归组”)，它构成包含各种运算组合在内的累进的逻辑序列。这些运算可以是直接性的（例如，类A和它的补余A'组成总类B，因而$B+B'=C$等）②，逆向性的（$B-A'=A$），恒等性的（$+A-A=0$），或是重复性的（$A+A=A$）。但必须注意，这些运算只不过是部分地结合的：$(A+A')+B'=A+(A'$

① 我们不仅采用了基本上是定性的询问法和统计的证明，而且也采用了其他方法，来确认这些结果，并已为几个国家的作者所证实。我们作者之一，曾“纵深地”研究这些问题；就是说，对同一儿童以相等的时间间隔进行询问。一方面，这里表明含有一种“自然的”和渐进的过程；另一方面，还证实了用以证明守恒的三种论据（即指可逆性、恒等性、补偿作用）是相互依赖的。

② 把弹珠20只分成红色16只和白色4只。问前运算阶段儿童（不到6、7岁的儿童）：红色弹珠(A)多还是白色弹珠(A')多？他能正确回答。如问他红色弹珠(A)多还是弹珠(B)多？他往往回答红色弹珠(A)多($A>B$)。具体运算阶段儿童（年满6、7岁的儿童）认识到白色弹珠(A')包含于更大的类（弹珠B）中，$B=A+A'$，因而能正确回答$B>A$。——译者注

$+B'$)，而$(A+A)-A\neq A+(A-A)$①。这样，作为形成“分类”和“序列”等的相加和相乘的“群集”的相继开始出现，可以追溯到前运算阶段的各个不同水平上。并由此达到一种完全可逆性的变化，最后达到连贯性的演绎合成形式。②

三、序列

这一构成过程的良好例子是序列。它指按照大小的递增或递减对各个成分进行排列。例如，1.5 岁或 2 岁儿童把 2、3 块积木堆成一塔，能立即觉察塔的大小差别，这就表示这种运算还处于感知-运动水平。此后，要儿童把长度差别很小的 10 根木签按长短次序排列，他们必须把两根木签长度同时比较才能觉察。根据观察，儿童的动作有下面几个阶段：首先，儿童把木签两根或三根归为一组分开排列（其中一短、一长，等等），每根木签的排列是孤立的，不能配合成一个简单的序列；其次，儿童根据经验摸索形成一个结构，在这结构中儿童不断地重新排列次序，直至最后认为正确为止；最后形成一个有系统方法，他首先寻找最短一根木签，然后从余下木签中继续寻找最短一根，依此类推。在这种情况下，所用方法是运算方法，因为儿童预先懂得成分 E 既较长于在前的各成分（$E>D,C,B,A$），同时又较短于在后的各成分（$E<F,G$，等），这就是通过互反的可逆性形式。但是，尤为重要的是，当这结构完成时，遂即形成一种原先不懂的演绎合成形式：传递性（*transitivity*）。例如，如果 $A<B,B<C$，则可传递为 $A<C$。儿童是否懂得传递性，可用下述测验检验：儿童先用视觉比较 A 和 B，继而比较 B 和 C，最后要儿童不经比较演绎出 A 和 C 的关系。这对前运算阶段儿童是不能做到的。

7 岁左右的儿童获得了上述运算序列。自此以后，相继获得一比一的序列对应（例如，按次序比较大小不同的“娃娃”玩具，长短不同的木杆和一组大小不同的背包，等等）。此时，还可能出现二维空间的序列（例如，在二因素分类表中根据树叶形状大小和颜色深浅做出排列）。7、8 岁儿童都能掌握这些运算系统。

四、分类

分类是另一种基本“群集”，它的根源可追溯到感知-运动格式。把一组物体出示给 3 至 12 岁儿童，要他们“把相同的物体放置在一起”，他们的分拣可分为三个基本阶段。最年幼儿童从“图形的集合”开始，即是说，他们放置物体不仅按物体同异排列，而且在空间上把它们排列成几个排，几个方形或几个圆形等，因此，集合的本身在空间上形成

---

① 因为根据逻辑运算，$(A+A)-A=0$，而 $A+(A-A)=A$。——译者注

② 演绎合成形式，例如：$A>B,B>C,\therefore A>C$，这就是属于连贯性的一种演绎合成形式。——译者注

一个图形。这种图形可视为类的"扩大"之一种知觉的或表象的表现。第二阶段是"非图形的集合",把一组物体按成分区别为几个小组,各小组并无任何特殊的空间形式,而且小组本身还可分为更小的小组。这种分类对满五岁半或六岁的儿童似乎是合理的,但经过分析它仍然显示出类的"扩大"的缺陷。例如,B 组有 12 朵花,其中包括有 6 朵樱草花的小组 A,要儿童指出 B 的花朵数,然后指出 A 的樱草花朵数。儿童能做出正确的反应,因为他能指明全体 B 和部分 A 的花朵数。但是,倘问:"A 和 B 的花朵数相比,孰多孰少?"他不能按照 $A<B$ 做出回答,因为当他考虑到部分 A 时,全体 B 就不作为一个单位保存着,而部分 A 只是同它余下的 A' 相比。因而他可能回答"两者相等";或者如果全组中樱草花显然较多,他可能回答有较多樱草花。儿童对全类中所含一个小类同全类的相对多寡的关系的理解,要到约 8 岁时才能达到,此时标志着达到了真正的运算分类。

五、数量

儿童整个数量的构成是同序列和分类的构成密切联系着的。我们不能因为小孩会口头上计数,就认为已懂得数量了。在小孩心灵中,数的计量是长期地同成分的空间排列联结在一起的,与前节中叙述的"图形的集合"很类似。第三章第五节表象和运算中的实验清楚地表明了这点。倘若你把原先成分相对应的两排中的任何一排的成分间隔放宽,年幼儿童就不认为两排数量相等。当然,在不受空间排列影响的数量群的"守恒"出现以前,无疑地儿童是会计算数量的。

根据集的理论(set theory)以及逻辑学家弗雷格(Frege)、怀特海(Whitehead)和罗素(Russell)的主张,我们在做出以上叙述之后,可以这样假设:数量的发生是从两个类或两个组中一个项目对另一个项目相对应开始的;即是说,两组的成分如果能放在一对一相对应位置,这两组含有的数量就相等。但是这里有两种不同形式的对应:第一,根据成分相类似的有限制的对应(例如,一个模型同它的复制之间的对应,一个鼻子对另一个鼻子,一个前额对另一个前额等)。第二,任意的"一对一"的对应。第二种形式的对应才能引出数量,因为它们已包含着数量上的一致性。但是,数量的起源仍然必须从发生学上加以说明。

数量的起源,从根本上说,它是不论事物性质上的差异,因而使得每一个别成分可与每一个其他成分相等;就数量来说,一个橘子等于一棵树,也等于一个人。数量一旦建立,"集"就可以按照"包含"(<)进行分类:$1<(1+1)<(1+1+1)$,①等等。但是,集又是"序列式"(→)的,当你把它们分别说出而不把这些包含中的同一个数重复计算两次时,其唯一方法就是把它们在空间或时间上排出序列:先说第一个,再说第二个,第三

① 所谓"包含",即指(1)包含于(1+1)内,(1+1)包含于(1+1+1)内,等等。——译者注

个;1→1→1 等等。可见,数量是"序列"和"包含"两者的综合:{〔(1)→1〕→1}→1 等等。由此可见,数量的形成与本章第三节序列和第四节分类的形成具有密切关系,而数量不过是一种最初的和新的综合。不仅如此,还必须指出,儿童心理学依据上述理论将能阐明过去由于缺乏发生学的观点所遇到的晦涩难懂的问题。有不少实验的和理论的研究(包括逻辑结构的形成)都是按照这个观点进行的。

六、空间

前面讨论的运算结构是指分离的物体,并以各成分间的差异、相似或相等为基础。另一类运算结构虽和上述结构具有同型性,但它们指的是连续的物体,并以邻接性和分离性为基础。例如,一条直线的各分段是联结在一起的,因为它们相互邻接并形成一条连续的直线;如果把直线的各分段分开,便成为各部分分离的线,这些运算称为"低级的逻辑运算"(infralogical operation),并非由于它们发展较早,而是由于它们和现实中的另一水平有关,因为它们的构成是和"逻辑-算术运算",特别是和空间运算(还有时间运算、摄影式运算等)的情况相类似,并同时发生。引人入胜的一个例子是空间测量,它虽不依赖于数量而发展,但和数量有着密切的同型性(空间测量比数量的出现约迟 6 个月,因为在连续空间内各个部分的一致性并非事先就已知道的)。事实上,对一条线的长度的测量,先是把连续空间(即连续体)划分为各个部分,然后把各部分联结在一起,这同分类的"包含"相类似。但是,为了建立和利用这个一致性,必须把其中某一部分作为一个单位,并把这个单位按照一定次序的"位移"(即指彼此毫无重叠等)连贯地运用于全体,这种有次序的位移相当于一种序列的形式。由此可见,空间测量乃是"位移"和各部分相加的综合,犹如数量是序列和包含的综合一样。①

但是,测量仅是空间运算的一个特例。我们如果把空间运算和儿童的关系加以全面考虑的话,我们将看到空间运算具有相当普遍的和理论上的价值。从历史的发展来看,科学几何学先从欧几里得度量几何学开始,继而产生投影几何学,最后发展成拓扑学。但是从理论上看,拓扑学乃是投影空间和普通度量学赖以形成的共同基础,而欧几里得度量几何便是从投影空间和普通度量学发展而成。值得注意的是,儿童由前运算的直觉通过空间运算的发展道路,比起历史上的系统发展更接近于理论上的顺序。关

---

① 空间测量,即指对一个连续空间(或称连续体)的测量。例如,对一条线或一个平面的测量。这意味着:(1)将它先分成各个部分,并选择其中一个部分作为一个单位,通过重叠,使它与其他部分相等,如 $a=a=a\cdots$;(2)将这个单位按照一定次序进行"位移",如 $a\to a\to a$,等等,使它并不与其他部分相互重叠;(3)将这些单位变成相加的组合,如将 a 组入 $(a+a)$,将 $(a+a)$ 组入 $(a+a+a)$。可见,空间测量就是"位移"和各部分相加的综合。参阅缪森(P. Mussen)主编:《儿童心理学手册》(*Carmichael's Manual of Child Psychology*)一书中皮亚杰自己写的"皮亚杰的理论"一文(1970 年,第一卷)。——译者注

于按序数划分的拓扑学结构(例如,在直线、二维空间或三维空间等的次序中,关于邻接、分离、包封、开放和闭合,以及邻接的配位,等等)很明显地较其他结构的发生为早。这些基本结构随后将同时地并以类似方式引起投影结构(直线性、视点间的配位等)和度量结构(位移、测量、坐标或参照系统,作为二维或三维空间测量的扩展)。(参阅第三章第三节)

七、时间和速度

最后,让我们检查一下在速度和时间结构中所有的运算问题。按照拓扑学和序数结构的最初含义,速度观念的最早产生并非以度量形式(速度=距离/时间,即 $V=S/T$)出现,而是以序数形式出现,儿童直到10、11岁时才能达到度量形式的水平。某运动物体倘追及另一物体,儿童就认为前者的速度快于后者;换言之,这运动物体在前一段时间是落后于另一物体,而在后一段时间却超越了后者。前运算水平儿童一般只注意物体的到达点(不考虑倘要追上并在同一时间内到达,另一物体必须用较快速度)。随后,儿童不仅能通过具体事物观察某物体追及另一物体,还能通过运算方式形成预测性的追赶。接着,儿童能注意到时间间隔的增加和减少(此时的水平已超出了序数的形式)。最后,能将所需时间和所经过的距离联系起来。

从时间观念的完整形式来看,它以下述三类运算作为基础:(1)事件的序列,它构成时间的先后次序;(2)发生在某一时间内的事件的时间间隔,即时间久暂观念的由来;(3)时间度量(远在任何科学作品之前,已在音乐领域的音符单位中起着作用)同空间度量相类似。但是,时间久暂,例如同时性这一观念,随着速度为转移,而速度的序数结构却和时间久暂无关(当然,不是说它和时间次序无关)。事实证明,前述三类运算始终同时间进程速度的快慢无关,而且并不把时间进程本身的起讫告诉给儿童(如果把时钟所测定的一小时改为原来的十倍或十分之一,上述三类运算对同样事件仍可得出相同结果),因为时间进程的起讫有赖于时间久暂的物理的或心理的内容,而时间久暂和时间进程的起讫是分不开的。儿童起初只根据内容来判断时间的长短,而忘掉了它的速度(犹如成人自已经常对时间作直觉估计一样)。因此,儿童认为一个运动着的物体如果走得较远,他就估计这物体的运动时间较久。日后,把内容同速度联系起来,使速度成为时间的一个客观标准,从而掌握时间的进程。这在测定时间时尤为明显(例如测定时钟的运动速度)。但对幼年儿童来说,这样的参照点是没有用处的。因为在他们的想象中,表的秒针或沙漏钟的沙粒之所以按不同"速度"运行,乃是由于所测量的"内容"不同而引起的差异。

第三节　关于宇宙的观念①:因果性和偶然性

与思维的运算核心相联系的是,由于在同化现实的过程中完成的难易不同,儿童发展着以各种不同难易程度构成的大量活动。这里,因果性与偶然性是主要的两极,介乎两极之间分配着难易程度不同的各种活动。

儿童在3岁左右以后,开始向自己或周围人询问各种问题,其中最突出是“为什么”问题。我们探索儿童所问的“为什么”究竟是指些什么,就可看出怎样的回答或解释才是儿童所乐于接受的。很显然,我们还必须用相同或类似的问题询问其他儿童。

一般的观察证明儿童的“为什么”问题是介于最初原因和终极原因之间的“前因果性”。特别是,儿童喜欢追问现象方面的原因,在成人看来这些现象是偶然性的,而对儿童来说,却追根究底,要求得到最后解释。例如,6岁儿童问道:“为什么有两座萨利夫山(Mount Salèves),其中一座是大的和一座是小的呢?”把这同一问题提问同年龄儿童时,他们几乎都异口同声地说:“大的一座山是为了长途旅行,小的一座山是为了短途旅行。”

著者之一曾试图描述儿童在前运算期的这种前因果性的主要特征,他发现除了几乎普遍的目的论之外,还发现了“实在论”(realism)这个特征。这是由于幼儿不能区分心理的东西同物理的东西的缘故。对幼儿来说,事物的名称乃是物理地附着在事物上面的;梦是在床上默想出来的微小的物质的动画片;思想是一种音调(“在我头背后的一张嘴向头的前面的一张嘴讲话”)。“万物有灵论”(Animism,或译“泛灵论”)同样起源于不能区分心理的东西和物理的东西:幼儿认为凡是运动中的物体都是有生命的和有意识的,风知道它自己的吹动,太阳知道它自己的运转等。事物的起源问题,对儿童说来是如此重要,因为这是和孩子们的诞生问题有联系的,他们的回答带有系统的人为主义:例如,用人工挖湖,并灌进了水,他们认为湖中的水都是从泉水和管道引进来的。一个6岁儿童这样说道:“当我们生出来时天上的星星也就生出来了”,“因为在这以前,并不需要太阳光”。还说,太阳是从一个小球开始,被人抛入空中,逐渐变大,因而它具有生命,也能被人们制造,犹如婴儿一样。②

---

① 观念(representation)或译表象、表征——译者注

② 前因果性已被一些讲英语的作者研究过,其中有的同意这些解释,有的则强烈地反对。以后沉寂了一个时期。直到两位加拿大作者洛朗多(M. Laurendeau)和皮纳德(A. Pinard)采用大规模的统计处理,重新检查了前人的资料和所用的方法。一般地讲,两人所获得的资料是相同的,但是他们却应用了不同的分析方法。凡赞成前因果性的作者分析他们的结果时,如同我们所做的那样,是对儿童逐一地进行分析;而反对前因果性的作者分析结果时,则是对事物逐一地进行分析,并不考虑儿童的个别反应。

饶有趣味的是，这种前因果性接近于因果性的最初的感知-运动形式，即第一章中所谓“魔术性的现象主义者”。同感知-运动形式相似，前因果性的产生是由于儿童把物理过程有系统地同化于自己动作中的结果，这种同化作用往往导致类似魔术般的看法（例如，很多4至6岁儿童认为月亮追随着他们，甚至认为他们迫使月亮追随着他们）。但是，正如感知-运动的前因果性为客观化的和空间化的因果性开路一样（幼儿在第四到第六阶段之后），观念化的前因果性（它本质上是对动作的一种同化作用）在具体运算的水平上同样地逐渐转变为合理的因果性。在这转变过程中，儿童的同化作用不再按照儿童自我中心的方向同化自己的动作，而是在运算中进行同化，达到各种动作间的协调一致。

运算因果性的一个良好例子即是“幼儿的原子论”（infantile atomism），它是渊源于逻辑运算中的相加运算以及由相加运算产生的守恒。有关守恒的一些实验中，我们曾询问5至12岁儿童：把糖块溶解于一杯水中，将发生什么结果呢？约近7岁儿童的回答是：溶解的糖消失了，它的味道也像只是一股气味那样消失了。年满7至8岁儿童的回答是：糖这物质仍保存，但失去重量和容积。9至10岁以后儿童出现了重量守恒，而11至12岁儿童还出现了容积守恒（能在这一事实中认识到，当糖块放入水中，水平面略为增高，糖溶解后，水平面并不恢复原状）。儿童解释这种三重性守恒（这同一块泥土改变形状后所发现的守恒类似）时根据这样一个假设：在溶解作用中，糖块变成微粒，为肉眼所不能察见，从而保持着守恒，首先保持着糖这个物质，但没有重量和容积，继而保持物质加重量，最后这三者都保持了①。因此，糖的这些基本颗粒的总和首先等同于未溶解时糖的全部物质，继而等同于它的重量，最后等同于它的容积。这是通过投射到一个具有运算组成性质的现实问题来解释因果性的一个良好例子。

因果性运算形式的障碍是，现实的东西往往阻碍着推论，而且多少含有不明确的因素。但是，儿童既不能掌握偶然性观念，也不能掌握与非可逆性相混合的观念，直至儿童具备了可逆性运算作为参照时才能掌握这些观念。儿童一旦形成了可逆性运算，他就能理解非可逆性是进行运算推理的一种阻力。

关于这点，我们做过一个简单实验，把一只存放圆珠的箱子出示给儿童，在箱子一边放10颗白圆珠，另一边放10颗黑圆珠，分别集中在一个小间内。实验目的要儿童预测箱子摇动时黑白两种圆珠是否逐渐混合，同时还要预测箱子继续摇动后黑白两种圆珠分离的概率是否很低。对前运算水平的儿童来说，目的论超过偶然性：按照4至6岁儿童的回答，他们认为每颗圆珠将回到原处。当儿童观察到两种圆珠混合时，他说这些圆珠仍将分离，或者说，黑白圆珠虽混合在一起，但黑圆珠将各自同白圆珠交换位置，好比有规则和有节奏的“方形舞”一般。至于年满8、9岁儿童则不然，他们能预测这两种圆珠的混合，并认为两种圆珠各回原处是不可能的。

---

① 指物质、重量和容积。——译者注

偶然性在开始时被设想为只具有消极意义，成为进行推论的一种障碍。日后，儿童认识到虽不能预见个别事件的结果，但如果把大量事件结合在一起，就能预见其结果，他就逐渐把偶然性因素同化于运算之中。因而作为有效事例与可能事例之比的概率观念得以逐渐建立。不过，概率观念的全部形成必先有一种组合系统作为前提，这种结构直至年龄达到11或12岁以后才能形成(参阅本书第五章概率观念)。

第四节　社会的和情感的发展之间的相互作用

前面已描述了儿童发展过程的认知方面，包括从儿童最初的感知-运动水平的结构衔接到7至11岁时达到的具体运算水平的结构这一阶段。但是，首先，这里具有一个前运算阶段(2至7岁)。它的特征是，儿童对自己行为的有系统的同化作用(如象征性游戏、非守恒及前因果性等)。它一方面成为对运算的同化作用的一种障碍，但另一方面又为建立运算的同化作用作了准备。儿童情感的和社会性的发展遵循着同样的一般过程，因为行为的情感方面，社会性方面和认识方面这三者之间事实上是不能截然分开的。例如第一章第四节所述，情感构成行为模式的动力状态，而行为模式的结构则相当于认知机能，而且仅仅动力状态不能说明结构，仅仅结构也不能说明动力状态，因为两者中的任何一方如果没有对方就无从发挥它的作用。

一、演化

表象的出现，乃是信号性功能发展的结果，它对情感和社会关系的发展的重要性不亚于它对认知机能的发展。在感知运动阶段期间，只有当儿童直接接触到某一事物时，它才能对儿童具有情感的意义。如果把这事物短暂地隔离，他仍能想起它，但经较长时间隔离后，就不再能唤起回忆。但是随着心理表象的产生，记忆的唤起，以及象征性游戏和语言的出现，引起情感的事物本身即使不在当前时，仍能栩栩如生地引起情感。这一基本事实导致日后出现新的情感，包括以持续的同情或憎恶的形式对待别人，以及以持久的自我意识和抗衡的形式对待自己。

这一系列新现象的显露，在年约3岁时达到了高峰，彪勒(C. Bühler)称它为“对抗性的危机”。它的标志是，儿童具有自作主张和独立自主的需要，对年长者具有各式各样的争辩和反抗，以及“恋母情结”(Oedipus complex)，等等。这情况出现在象征性游戏的情感方面，也出现在非游戏性的实际行为方面。这种对自我的逐渐现实化，构成了一种抗衡的情感，它远远超出内省法所发现的范围，从而引起儿童反抗别人。但是，这

时期的反抗精神既然主要与抗衡有关，因而也使儿童试图赢得别人的爱慕和尊敬。①

二、争论的问题

儿童的争辩、对抗情况尽管还不稳定，而且含糊不清，但它支配着幼年儿童和这阶段的社会行为。由于研究者们过分强调作为这阶段社会生活特征的这一极端或另一极端，因而引起研究者们的争论，甚至吵闹不休发生暂时的决裂。

让我们首先注意到，"社会的"这一名词，在认知方面早已有明确的含义，而在情感的意义中，则同两个截然不同的现实相联系。首先，"社会的"这一词，在认知意义上指儿童同成人的关系，它是文化教育和语言传递的源泉；而在情感意义上则指特殊情感特别是道德情感的源泉（参阅本书第四章第五节）。其次，社会的情感也指儿童他们自己间的社会关系以及部分地指儿童和成人间的社会关系，但它是作为一个相互社会化的持续和组织的过程，而不仅是单方面的传递。

正是这个社会化过程，研究者们产生了争论的问题。有些研究者[如彪勒、格林鲍姆(Grünbaum)、拜登迪克、瓦隆以及瓦隆的追随者扎佐(R. Zazzo)]认为，早期儿童（即指我们描述的前运算水平儿童）阶段中儿童表现出最大量的社会化相互作用，或是至少表现出最大量的社会性相互依赖。以后，儿童从最初的相互依赖退却或解放出来，获得了个性化的人格。其他研究者包括我们自己在内则持有不同意见，认为社会化过程是渐进的而非倒退的。尽管出现了倾向于自主的个性化，但年满 7 岁和 7 岁后的儿童同其他儿童的相互依赖比起 7 岁前儿童来，其自我则是更为社会化了。在 7 岁前最初发现的社会性的相互依赖实际上正好证实了最小量的社会化，因为这时期的社会性相互依赖尚未充分构成（在这里，要重视社会性相互关系的内部结构，而不是从现象上来看问题）。

我们今天倘若重新考虑上述的分歧，可明显地觉察到对立双方所持的观点事实上几乎是同一个东西。所不同者在于引用的名词，而不在于得出的结论。因此，值得指出的是，必须集中注意于社会性相互关系的分析上，而不在于概念的分析上；还必须区别

① 据居叶(G. Guex)的意见，感知-运动水平的儿童同客体建立的关系最初起因于安全的需要。至于 3 到 5 岁儿童，他们占优势的需要是企图获得别人的尊重。他还谈到了儿童的"自己支配"，并惊异地发现在儿童间相互合作之前就出现了自己支配，而相互合作要到 7、8 岁时才明显地开始（就是说，相互合作是跟具体运算的发展密切联系的，它的理由前已提到，在后面将再加阐明）。事实上，"对抗性的危机"在它的意义上绝不是像儿童在 8 岁时出现的自己支配所表明的那些特征：即指儿童在 7、8 岁时把自己安置于规则之中（"自动地"），使自己服从这些规则；或是通过自主地完成这些规则，以取得同伴间的合作。（译注："自己支配"亦译"自律"，其含义见本书第四章第五节）。"对抗性的危机"的特征是独立性和反抗性，那就是说，儿童在复杂而矛盾的情境中既要求不受别人的约束，同时又要求得到别人的尊重。

这是属于儿童自己的观点还是属于观察者的观点。由于观点不同，对某些人与人间的关系既可以被解释为社会性的相互依赖，也可以被解释为不适当的社会化手段。

三、社会化

人们既已广泛地承认认知的发展和情感的或社会的发展是不可分割的，而且是并行的，因而最正确的途径应探讨儿童在前运算水平的智慧活动。前因果性(参阅前面第三节)提供了这方面的一个显著事例。在这种情况下，儿童深信他已掌握了现实事物的外部的和客观的机制，而从观察者的观点看来，很清楚地他仅是把这些现实的机制同化于他自己活动的某些主观特点之中。在前因果性的事例中很明显的事情，在非守恒和所有其他前运算反应的事例中也是如此，虽然有时并不那么明显。一般说来，前运算水平和运算水平间的根本差别在于前运算水平占优势地位的同化作用是儿童把外界事物同化于自己原有的活动之中，而运算水平中占优势地位的同化作用，则是把外界事物同化于儿童自己活动的一般协调之中，从而进一步同化于儿童的运算之中。

由上所述，我们从一开始就可以看出认知的发展同社会化过程的各个阶段有着可能的类似性。活动间的一般协调标志着运算的基本核心，它既包括人与人间的活动，也包括个人内部的活动。如果有人怀疑，是否由于认知方面的互助协作产生了个体的运算；或是相反，由于个体的运算产生了认知方面的互助协作；这种怀疑是多余的。因为在具体运算阶段，既已建立了具有互助协作性质的新的人与人之间的关系，那么就没有理由认为这些关系只应局限于认知方面的交流。

至于作为前运算水平特征的社会性交流，它还没有达到互助协作的水平，这是非常可能的。换言之，从儿童自己的观点来看乃是社会性的，而从观察者的观点来看则是以儿童和他自己的活动为中心。我们中的一个作者称它为“幼童自我中心主义”，这是很确切的。我们虽一直坚持这一名词的认识论上的含义，而不是指它的“道德上”的含义，但是如同我们在前所叙述的那样，这名词仍然常为人们所混淆和误解。

迄今为止，下述三个领域中的社会化事实是比较明确的：有规则的游戏、团体活动和语言交流。

(一) 有规则的游戏是社会上通行的惯例，代代相传，保持不变，不以参加者的个人意愿为转移。这类游戏中有些是由成人的参与因而传递下来；有些则为幼年儿童所独创，例如玩弹子戏，日内瓦男孩一直玩至 11、12 岁。上述第二类游戏既是儿童为了玩耍的需要，又是儿童独占性的“特有的游戏”，成为促进儿童社会生活的一项最有效的游戏活动。

年满 7 岁后，弹子戏这项游戏被适当地组织起来。参加玩的同伴共同遵守他们熟悉的规则；互相监督彼此恪遵这些规则；最重要的是一种公平竞赛的集体精神，根据大家接受的规则，某人获胜或某人失败。至于不满 7 岁的幼年儿童，他们玩的情况就大不

相同。首先,由于这套规则的复杂性,幼童只能记住从年长儿童学来的部分规则,他所学到的规则可能和其他儿童所学到的不一致。其次,每个儿童根据所知道的规则来玩,不很关心其他儿童是如何玩的,也不很注意如何同其他儿童玩的规则相核对。最后,也是最主要的,玩的结果没有一个人输了,而同时却谁都赢了,因为他们在受到集体的刺激,参加一项每人都有利的集体游戏时,目的是为了通过游戏追求自己的乐趣。所以,这时期儿童的社会性行为和专心于个人活动这两者之间全然是混同起来,还缺乏分化。因而在游戏活动中,还不存在真正的合作。

(二)尼尔森(R. F. Nielsen)做了一个关于不同年龄儿童合作活动的富有趣味的研究,她观察了儿童在要求最低限度的合作中的自发活动,并使儿童接受一定的安排;要求每两个儿童为一组,合坐在一只极小的桌子旁一起画图,把几支画图的铅笔紧扎在一起,每次只能抽出一支,二人合用一块橡皮等。她得出两种不同结果。一种结果是,她观察到儿童比较有规则地从单独工作向合作方向发展。儿童在独立工作时感到的是他与同伴结合在一起,彼此不可分离,因而不能只注意他自己的特殊动作而不顾其他。当然成人的独立工作和儿童的独立动作不一样,儿童没有一定目的而且是不自觉的。另一种结果是,她观察到儿童在寻找合作方式时一开始就遇到困难,他不善于和同伴合作,好像合作并不构成儿童为了他自己所必须追求的一个特殊目标。

(三)著者之一进行了关于儿童间语言交流功能的一些研究,得出了类似结果。这些研究虽引出了前面已提及的一些其他研究,但它们之间发生了更多的争论。事实上,4 至 6 岁儿童的语言(在儿童自由自在的不受拘束的活动、游戏和讲话的情境中进行观察)并非在于提供信息或询问问题等(这不是社会化的语言),而是一个人"独白式"的谈话或是几个人"集体性的独白"。在这种谈话过程中,每个儿童只对自己讲话,并不听取别人的讲话(这就是自我中心的语言)。

已经证明,自我中心语言的百分比随着环境转移。卡茨(Katz)发现,在父母和儿童的相互交流中很少有这类自我中心的语言。而勒津格(Leuzinger),她本人既是所研究的儿童的母亲,又是这儿童的学校教师,却观察到多数儿童在家庭中比在学校中的自我中心语言要多些,当儿童与成人一起时比儿童们自己在一起时的自我中心语言也要多些(这随着是否采取有指导的教育方法为转移)。艾萨克斯(N. Isaacs)观察到儿童在愉快的学校作业中这类自我中心语言较少,但在游戏中却较多(这同我们在儿童的象征性游戏方面所发现的结果是一致的)。①

一般说来,这是根本的,不要把自己局限于儿童的自发语言的本身——经验证明要

① 关于儿童"自我中心语言"的解释,维果茨基(L. S. Vygotsky)曾在苏联观察了同样现象,把它解释为成人内部语言的"幼儿期机能性的等值物"(functional infantile equivalent)和源泉;那就是说,把它作为一种个人使用的语言,而不一定是以自我为中心。如果有人提出,这种解释不能排除自我中心主义(根据自我中心主义所指的特定含义)的话,这种解释也许是可取的。

解释自发语言往往是相当困难的——但是，正如著者之一曾经做到的那样，必须周密地分析儿童怎样通过语言成功地促使别的儿童做些什么。例如，当儿童试图对别的儿童解释某些问题，或是试图在儿童中讨论某些问题时。在上述两种情况下，我们都看到儿童无论在接受别的儿童的看法方面，在使他掌握所要求的知识方面，以及在改变他最初的认识方面都遭受着一系列的困难。只有经过长期训练，儿童才能达到这一水平（即达到运算阶段）。到那时，儿童不再为他自己说话，而能根据别的儿童的看法来说话。扎佐(Zazzo)在研究儿童自我中心的语言时得出结论：在上述情境中，儿童并不是"为他自己"讲话，而是"据他自己所知道的"讲话；就是说，儿童的讲话是以他的认知能力的水平为基础。对此，我们表示同意。但是，我们必须再一次重复先前的提法：从儿童的角度来看，儿童是为了别人而不是为了他自己说话，但从观察者的角度来看，观察者是把儿童目前的行动同儿童将能完成的行动相比较，认为儿童仍然是为他自己讲话，因为儿童在同别人接触时还不能建立一个互助协作的关系。

第五节 道德情感和判断

儿童与父母或执行父母任务的成人之间的情感关系产生着儿童特有的道德情感，这种道德情感是通过一个人的良心而强制他发生的。弗洛伊德(S. Freud)宣扬"超我"观念，即指对父亲或父母的情感印象的内化，它成为儿童的责任、强制性模范、同情，有时甚至是自我谴责的源泉。但是，我们发现在鲍德温(J. M. Baldwin)的著作中已出乎意料地提出了这一概念，他比弗洛伊德还早。鲍德温用模仿来说明自我的形成（因为模仿必须首先使儿童对自身具备一个完整的印象，然后把别人的一般反应同自己的反应相比较）。此外，鲍德温还指出，如果超越了一定限度，即儿童的意愿与成人的优越权力相冲突时，父母的自我就不能成为儿童立即模仿的对象，因而父母的自我便成为儿童的"理想中的自我"，它是儿童的强制性模范的源泉，同时也是儿童良心形成的源泉。

一、责任的起源

博维(P. Bovet)对责任起源这一过程提供了较详尽而正确的分析。他认为责任感的形成依据两个条件：(1)从外部发出的命令，即指没有明确的时间范围的命令（例如，不要说谎等）；(2)接受命令须以发出命令的人和接受命令的人之间存在着的一种特殊情操为前提（儿童并非接受任何人的命令，对年幼的弟妹或一般不重要人的命令就不接受）。博维还认为这是一种尊敬的情操，包含爱和怕。但是，单是爱不足以产生责任感，单是怕仅能激起形体上的屈从或是为了自己利益而引起的服从，而尊敬却包含爱和怕两个方面，它是同劣势地位和优势地位间的关系相联系的，从而决定对命令的接受，最

后导致责任感的形成。①

博维所描述的情操仅构成尊敬的两种可能形式之一。我们称它为“单方尊敬”，它支配着一个劣势者应向优势者尊敬。但这和“双方尊敬”（或称“相互尊敬”）不同，后者基于互相尊重。单方尊敬如果确是责任感的源泉，它将成为幼年儿童对人服从的一种品德，这是幼童他律②（heteronomy）的主要特征。他律的品德日后将逐渐衰退（至少是部分地衰退），让位给自律（autonomy），而自律便是“双方尊敬”的主要特征。

二、他律

7、8岁前儿童，他律的道德感在一些情感反应和作为道德判断所特有的某些显著的结构中表现出来。从情感的角度来看，首先须注意的是［如同著者之一以及勒温 K.（Lewin）的几位合作研究者所指出的那样］，命令的权威最初依赖于发出命令的人必须在儿童面前，如果发令者不在面前，这命令就失去效力，而且由此产生的违反命令的行为只会引起儿童短暂的不安。

此后，这权威变成持久的，而且一系列同化过程也随之出现，精神分析学家在谈到将自己与父母的印象或权威者的形象成为“同一化”（identification，或称“自居作用”）时曾提到过它。但是，这种服从并不完善，会发生同父母或权威者相冲突的情感。因而使构成尊敬的各要素引起分裂，其结果导致爱和仇的交织、同情和攻击的交织，也可形成妒忌等。在儿童期及较晚时期，有时会形成捣乱性的犯罪感，而这种犯罪感在它们类似神经病的外貌方面，可能是更多地与上述冲突情感有关，而与单纯由于他人的命令或对他人的初期尊敬的影响的关系较少。③

---

① 基于儿童心理学的这个分析，是同康德（Kant）和涂尔干（Durkheim）的理论相对立的。康德把尊敬看作是一个独特的情操，它不附着于个人自身，而是由能体现或代表道德法律的个人所唤起。涂尔干沿着相同的方向考虑，但把“社会”代替了“法律”。两人都认为尊敬是尽责任的结果，前者随着后者发生；但博维（Bovet）则认为尊敬是尽责任的先决条件。就儿童而言，博维的见解无疑是正确的。儿童对父亲的尊敬并非由于他把父亲当作法律或社会团体的一员代表，而是把父亲当作代表强制和法律的一个有权势的人物。

② 他律——指儿童的道德判断是受他自身以外的价值标准所支配；自律——指儿童的道德判断是受他自己主观的价值标准所支配。——译者注

③ 犯罪引起忧虑的情感，已为前人所研究，特别是奥迪埃（Charles Odier）和安娜·弗洛伊德（Anna Freud）两人把它同由忧虑引起的防御机制一起研究。儿童感到犯了罪，是因为被人看作敌对的东西，而且由这种犯罪产生的忧虑会导致自我惩罚，牺牲行为，等等；如同奥迪埃已证明的那样，这种忧虑有时还同前因果性的某些类似魔术性的形式结合在一起（参阅前面第三节），作为防御和保护的工具。（诚然，这些机制并不局限于道德方面的忧虑：一个日后成为数学家的年轻男子，因为第一次去牙医处就诊时受到了痛苦，他第二次去就诊时就改变了路线，走另一条道路——好像他的痛苦取决于他到牙医处所走的道路。）

三、道德的实在论

从道德判断的立场而言，他律的道德感引向一个有规则的结构。这结构从有关的各种认知机制以及社会化的各个过程来说，都具有前运算的性质，这一结构称为道德的实在论。根据它的含义，责任和价值取决于法律或命令的本身，而与儿童的意向和儿童与同伴或成人的关系无关。

我们中的一个著者曾观察到某幼童习惯地接受母亲给他的并无道德意义的命令（例如，必须吃完一顿饭的某一部分）。某日，因儿童感有不适，母亲自动放弃了这命令，但儿童仍然感到受这命令的束缚，并且由于没有遵守这命令而引起内疚。

道德的实在论引向客观的责任感。因而，对一个动作的评价应依据这动作是否符合规律的程度，而不应依据儿童是否怀有恶意去违反这规律，也不应依据儿童的意图是否善良，但却无意地触犯了这规律。例如，早在儿童能理解大人命令他不准说谎的社会价值之前（因为儿童还缺乏充分的社会化），或者有时在儿童能把存心欺骗和对现实的歪曲（这歪曲是由象征性游戏或单纯的愿望所引起的）区别开来之前，便告诉儿童叫他不要说谎了。因此，说老实话乃是来自儿童人格的外部，从而引起道德的实在论和客观的责任感。在儿童看来，说一次谎话的严重性，不在于儿童存心欺骗的程度，而在于说谎和客观的真相在实质上相差的程度。我们一个著者曾设法把一个真正的谎话同一个单纯的夸张相比较。真正的谎话是：当你没有被教师指名背诵课文时，告诉你的家长，你得到了一个优良分数。简单的夸张是：当你被一只狗惊吓后，你告诉别人这只狗是同一匹马或一头母牛一样大。对年幼儿童来说，并不认为第一个谎话是"恶劣的"，因为(1)儿童在学校里经常会得到优良分数；(2)更重要的是"妈妈相信这谎话！"至于第二个"谎话"，儿童则认为是非常恶劣的，因为谁也没有见过那么大的一只狗。

四、自律

随着社会性互相协作的进展以及相应的运算的发展，儿童达到了基于相互尊敬(mutual respect)的新的道德关系，从而导致一定程度的自律。当然，我们在考虑这一因素和前面几个因素的关系时，不应过分强调这一因素的重要性。但有两个重要事实值得注意：

首先，在有规则的游戏中，7岁前儿童从年长儿童那里接受了现成的游戏规则（这由"单方尊敬"的机制形成），把这些规则看作"神圣"不可侵犯，具有"至高无上"的渊源（来自父母、政权机关、上帝等）。满7岁或较长儿童则与此相反，把这些规则视为同年龄儿童取得协议的结果；并且大家接受这一观点：通过民主方式获得一致意见时，可修改这些规则。

其次，互敬和互惠的一个重要产物是公正感，这种公正感往往是从抛弃父母的意见而获得的(例如，当父母不自觉地有不公正的行为时)。早在7、8岁时，公正的道德感超过服从的道德感，随着年龄渐长，超越程度也逐渐增强。此时，公正感成为情感领域内的一个核心规范，它相当于认知运算的领域内相互结合的各种规范一样。(诚然，在道德的互助和互敬的水平上，这些认知运算和道德价值的结构之间具有明显的相似性。)①

第六节　结　　论

在这个为具体运算作准备并形成具体运算的漫长阶段中，最显著的特点就是在它的每一个阶段中机能的统一性。这统一性把认识的、游戏的、情感的、社会的以及道德的各种反应结合成为一个整体。诚然，如果我们将2岁至7、8岁儿童间的前运算阶段同7、8岁至11、12岁间的具体运算阶段相比较，我们将发现其中展开着一个时间相当长的整合过程。它的特征是经历着一个过渡时期，就是说，从各个领域中以儿童自我为中心向去自我中心过渡。这种去中心化同时表现在认识的、社会的和道德的各个方面。尤其值得注意的是，在这过程中，它把在感知-运动阶段以较小规模进行的活动(参阅第一章第二节及第四节)加以再现，并以较大规模把它向前发展，使提高到思维的水平。

表象性智慧首先开始于儿童有组织地把自己的动作为中心，同时把与这动作有关的现实中所知觉到的形象为中心。此后，进入以动作的一般协调为基础的去中心化，从而形成变换、常数或守恒的各种运算系统，使现实的表象从它易于被人迷惑的形象外貌中解放出来。

游戏，它是认识的兴趣和情感的兴趣之间的一个缓冲地区，出现于2岁到7、8岁的前运算阶段内，它的高峰是象征性游戏。象征性游戏是把现实同化于儿童自我和自己的愿望之中，日后朝着有组织的游戏和有规则的游戏发展，这两者标志着象征的客观化以及自我的社会化。

情感，最初以家庭间的"情结"(complexes)为中心，随着社会关系的扩展，它的范围逐渐扩大。道德情感的发生最初依赖于外部的一个神圣权威，它只能唤起对亲属的服从，日后逐渐向互敬和互惠的方向发展，这种去自我中心作用的影响在我们的社会中尤其深厚和持久。

最后，社会的交流包括所有上述各种反应，因为它们既是个人的，同时又是人与人

---

① 雷蒙-里维埃(B. Reymond-Rivier)指出了年幼和年长儿童在作为选择"领袖"的理由中的一个引人注目的发展情况。年幼儿童说出的理由中有一部分是属于"他律"的。例如：教师的赞许，学校中的地位等。年长儿童提出的标准则不同，显然属于下述几方面的价值。例如，公平，不搬弄是非等。

间的活动。社会交流引起一个逐渐结构化或社会化的过程。它从儿童自己的观点同其他儿童的观点较少协调或合作的状态过渡到使儿童间的观点彼此协调以及儿童间的动作和交往互相协作的状态。这一过程包括所有其他各种反应。例如，4、5岁儿童知道他的哥哥或姐姐，但往往不能意识到他是他的哥哥（或姐姐）的弟弟（或妹妹）。儿童缺乏这种观点，会影响对自我的认识，也会影响对亲属间的关系的认识。当儿童达到了运算水平后，他就能彼此互助合作，而且在这个整合过程中，原因和结果之间的关系就不能截然分开了。

第五章 前青年期和命题运算

前面各阶段所遇到的行为统一性，在11、12岁至14、15岁之间（即指前青年期或称少年期）同样可发现，这阶段儿童成功地从具体事物中解放出来，并把现实事物在一群可能的变换中给以确定的位置。这最后的带有根本性的去中心作用（即去自我中心作用），出现在儿童期的终末（即少年期），并为青年期做好准备。它的主要特征是，从具体事物中逐渐解放出来，有利于把兴趣朝着不在当前的而在未来的事物方向发展。这年龄阶段除对当前现实做出适应外，还具有远大理想，同时也是掌握理论的开始。青年期的情感方面和社会方面的冲动，虽然往往为人们所描述，但是他们总是没有理解到这些冲动是由思维形式的变换所决定的。由于思维形式的变换，才有可能运用假设和推理去解决脱离了具体和当前事物的观察所提出的有关命题。

这种新的思维结构在前青年期开始形成，我们对这结构有必要加以叙述和分析。但是，“测验”（tests）的设计者们对此却往往忽视，他们只注意个别差异而无视共同的、一般的特征。为了研究这结构的本身，唯一途径就是把结构的各个逻辑方面分离出来。这并不意味着充当逻辑主义的牺牲品，而只是应用普通定性代数学来替代统计学上的检验。普通定性代数学的特殊优点在于，它提供了一张目录，表示正常儿童所能利用的各种潜力——当然，不是说每一儿童都能显现目录中的所有潜力。而且，由于学校或社会环境的不同，他们可加速或延迟这些潜力的实现。

研究前青年期的各种基础结构对理解儿童心理学的整个图景显得特别重要，因为它们达到了感知-运动结构（第一章）和具体运算中各种“群集”（第四章）的一个自然的顶点。尽管从某种意义上说，这些新的转变标志着儿童期的结束，但在本章讨论中仍然有它重要的意义。它们不仅表示以前各阶段的终结，而且揭开了以后各阶段心理发展的新的前景。实际上，这并非在一座大厦上增建了一层毫无关系的楼，而是在这里具有一群综合或结构，它们虽是新的，但却是先前各结构的一种直接和自然的延伸，并且用以弥补其中所遗留的某些空隙。

第一节 形式思维和组合系统

具体运算，它直接同物体或一组物体（类）有联系，直接同物体间的关系有联系，或

是直接同物体的计算有联系。因此，判断和论证的逻辑组成同它们的内容是不可分的。就是说，具体运算只参照认为正确的观察或表象进行，而不以纯粹的假设为依据。前青年期阶段最大的新奇之处则在于通过形式与内容的区分，这阶段的少年能正确地推论他过去不相信或至少现时还未相信的命题，也就是说，他认为纯属假设性的那些命题。由此他能从仅仅可能的真实性中引出必要的结论，成为假设-演绎推理即所谓形式思维的开端。

一、组合系统

思维“脱离”了具体事物，其首要成果便是使事物间的“关系”和“分类”从它们具体的或直觉的束缚中解放出来。在具体运算阶段，关系和分类都受到主要依据相类似的具体条件的束缚；即使在动物分类中（仍然保持在“群集”的水平），不能从不相邻近的两个纲（例如蠔和骆驼）抽出一个新的“自然”纲来。但是，在命题运算阶段，由于形式从内容解放出来之后，只要把任何因素单个、每两个或每三个等结合在一起，就有可能建立所需要的任何关系或分类。这种分类运算和次序关系运算的概括最后发展成为一个组合系统（组合、排列等）。组合系统的最简单形式存在于实际的组合运算之中，也存在于各种分类的再分类之中。

组合系统在思维能力的扩展及增强方面极端重要。它一经构成，儿童能凭此把物体和物体或因素和因素（物理的或其他方面）组合起来，或是同样地把概念和概念或命题和命题组合起来（它们能引出新的逻辑），最后通过对现实的考虑，不再局限于它的有限的和具体的方面，而是依据某些或所有可能的组合去推论某一特定的现实（推论现实中的某一个环节，根据某些因素得出一种解释，或是从一组有关命题中概括出一个理论）。这就大大增强了智慧的演绎推理能力。

二、物体的组合

要求儿童把不同颜色的棋子按每两个或每三个等方式加以组合，或者按不同颜色的各种可能次序做出排列。对具体运算水平的儿童来说，做出这些组合始终是不完善的，因为儿童只会采用逐步法，不能从中进行概括。前青年期水平的儿童却能轻而易举地（满 12 岁儿童能做出组合，年龄稍长能做出排列）设法找到一种完善的方法。当然，他们不能发现一个公式（在实验中，主试并不要求他们这样做），而是能考虑到各种可能

性，从而探索出一个组合系统来。①

三、命题的组合

关于因素的组合将在后面讨论。至于概念和概念的组合或命题和命题的组合，必须涉及现代符号逻辑(或称算式逻辑)，因为它比亚里士多德三段论法的逻辑更接近于实际的思维活动。②

当然，12 至 15 岁儿童还不能建立逻辑的有关定律，也不能写出有关的公式，用以表明不同颜色的棋子全部可能的组合数。但是，值得注意的是，当儿童达到能用彻底和系统的方法来组合各成分的水平时，他也就能用肯定或否定的陈述来组合各种概念或

---

① 同样地，好比英海尔德和皮亚杰所描述的那样(见两人合著《儿童期到青年期逻辑思维的成长》，1958 年版)，你把 5 只瓶(A、B、C、D、E)出示给儿童，每瓶内盛有无色的液体。A、C 和 E 瓶中的液体相混合可得出黄色，B 是漂白剂，D 是纯粹的水。儿童看到过这颜色，但并没有看到得出这颜色的方法。问题是，要儿童去发现得出这黄色的组合，并检定 B 和 D 的作用。7 到 11 岁儿童，一般地把两个瓶的液体相继进行组合，然后一跃而试图把所有 5 个瓶的液体混合在一起。年满 12 岁以后的儿童，在方法上相继试验一、二、三、四以及五个因素的所有可能的组合，从而解决了这问题。

② 假定 p 是一个命题，$\bar{p}$ 是它的否定，q 是另一个命题，$\bar{q}$ 是它的否定。你可把它们相乘地集合起来，得出 $p \cdot q$(这动物是一只天鹅，它是白色的)，$\bar{p} \cdot q$(它不是一只天鹅，但它是白色的)，$p \cdot \bar{q}$(它是一只天鹅，但不是白色的)，或 $\bar{p} \cdot \bar{q}$(它既不是一只天鹅，也不是白色的)。这不是一个组合系统，而只是一个简单的相乘的“群集”(grouping)。一个满 7、8 岁的儿童就能做到这点(参阅第四章第二节中的四、分类)。然而，从这 4 个相乘的结合中每次取出一个、二个、三个或四个，或每次一个都不取出，可推导出 16 个组合。用符号“·”表示“结合”，符号“∨”表示“或”，事实上可得出：①$p \cdot q$；②$p \cdot \bar{q}$；③$\bar{p} \cdot q$；④$\bar{p} \cdot \bar{q}$；⑤$p \cdot q \vee \bar{p} \cdot \bar{q}$；⑥$p \cdot \bar{q} \vee \bar{p} \cdot q$；⑦$p \cdot q \vee p \cdot \bar{q}$；⑧$p \cdot q \vee \bar{p} \cdot q$；等等——就是说，用一项的结合有 4 个，两项的结合有 6 个，三项的结合有 4 个，四项的结合有 1 个，一项都不取出的有 1 个。这些 16 个组合(倘在 3 个命题的情况下，就有 256 个组合，等等)组成了性质完全不同的新的运算，可称它为“命题的”运算，因为这仅仅从它们可成为正确的或错误的观点来组成各个命题。例如，倘前面指出的 4 个结合是正确的话，那么天鹅和白色之间没有必然的关系。但是，在澳大利亚的黑天鹅被发现之前，我们可以这样说，结合 $p \cdot \bar{q}$ 是错误的。因而只剩下 3 种结合：$p \cdot q$ 或 $\bar{p} \cdot q$ 或 $\bar{p} \cdot \bar{q}$；那就是说，这里有一个“蕴涵”(implication)；天鹅包含白色，因为如果它是一只天鹅，它是白色的，但是一个物体可以是白色的，而不是一只天鹅($\bar{p} \cdot q$)；或是一个物体既不是白色的，也不是一只天鹅($\bar{p} \cdot \bar{q}$)。

这些命题运算不仅是阐明事实的一种新方法，而且，它们构成了比具体运算的“逻辑”更为丰富的真正逻辑。首先，对口头叙述的假设进行形式推理时，这种命题运算是必需的，比如在一次讨论会或一次有条理的陈述中。其次，它们能应用到实验和物理资料中，例如我们将在后面第三、四节中看到的那样；并且，它们对因素的分解(组合系统)也是必需的，从而排除错误的假设(第四节)，以及构成复杂的解释格式(第三节)。最后，它们构成具体运算的扩展和概括，因为具体运算本身是不完整的，而一个组合系统则是分类的再分类，两种可逆性的群(第二节)则是所有群集的综合：因此，命题运算相当于运算的二次幂，但是联系到具体运算来讲，每个命题就它的内容而言，都代表着一个具体运算的结果。

假设，从而能运用他以前还不懂得的各种命题运算：(1)蕴涵(implication，如果一那么)；(2)选言(或)(disjunction，或此或彼，或两者兼而有之)；(3)排中(exclusion，非此即彼)或不相容性(incompatibility，不是这个就是那个，或既不是这个，也不是那个)；(4)互反蕴涵(reciprocal implication)；等等。

第二节　两种可逆性

思维机制从内容解放出来，达到了形式思维的水平，从而形成一个组合系统；与此同时，还形成了一个基本结构，它一方面标志着前面各种“群集”的综合，另一方面也标志着一系列新进展的起点。

在第四章第二节概略地阐述了具体运算中的群集分为两类，并揭示了两种基本的可逆性形式。这可逆性形式出现在 7 至 11 岁阶段，这一过程意味着前面的感知-运动阶段的格式和前运算阶段的表象调节作用的发展达到了顶点。

可逆性的第一种形式是逆向性(inversion)或否定性。它的特征是，逆向性运算与相应的正运算结合时，便使整个东西消去了：$+A-A=0$。否定性起源于儿童最早期的行为形式：婴儿能将某物件置于面前，继而又将它推开；当他开始讲话时，在说“是”之前，先会说“不”。儿童在前运算水平时，最初的分类能把一个物件加入到其他物件中，并且把一个物件从其他物件中取出。这种逆向性的行为模式的概括(特别是它们的精确结构)具有最初的运算以及运算的可逆性的特征。在这方面，逆向性具有“类的群集”的特征，无论是相加的(消去某一个物件或某一类物件)或是增值的(两个类的增值的逆向即是一个交叉点的“抽出”或消去)。①

可逆性的第二种形式是互反性(reciprocity)或对称性。它的特征是，原运算与它的互反性运算相结合而产生一个等值。例如，原运算以 $A<B$ 的形式表示 A 和 B 的相差，它的互反性运算则是消去了这相差或用相反形式表示之，结果产生一个等值 $A=B$ (即是，如果 $A\leqslant B$，同时 $B\geqslant A$，结果 $A=B$)。互反性是可逆性的一种形式，具有关系运算的特征，它起源于最初的对称性行为模式。例如，空间对称、知觉对称、表象对称、运动对称等。儿童处于前运算阶段的表象调节水平时，当他看到面团搓成香肠状，他会说那里含有较多的面，因为它变得长了。但如果把香肠状面团继续搓长，通过表象调节作用而不是通过运算的互反性，他会改变原有看法，并说那香肠状面团含有较少的面，因为它变得太细了。以上两种可逆性在具体运算水平时都有了。拉长可以被缩短所否定，拉长也可以被变细所补偿。

在具体运算的“群集”水平时，两种可逆性形式(即逆向性与互反性)各支配着不同

① 例如，白乌鸦消去了白色，仍然是乌鸦。

范围,即支配分类系统或关系系统。但具体运算阶段儿童还不能随心所欲地支配一个整合的系统,也就是说还不能从一组群集推论到另一组群集,从而组成逆向性和互反性的变换。可见,具体运算尽管比前运算的调节作用前进了一步,但仍然是不完善的。只有发展成组合系统才有可能弥补这一缺陷。

逆向性和互反性组合成为一个单独系统,必须伴随着一个过程,这同构成组合系统中出现的过程相类似,而且是不可分的。

形式机制从内容解放以后,使儿童脱离了像过去那样一步一步地进行群集运算,而是试图把逆向性和互反性组合起来。组合系统引导儿童在最初运算的基础上增添了一个新的运算系统,那就是命题运算(它们的内容包括类运算、关系运算或数量运算,而它们的形式则构成一个包括所有这些运算在内的组合系统)。这种新的运算,因为它是组合性的,所以包括一切的组合(即逆向性和互反性)在内。

这时出现的新的组合系统显然包含综合或合成,尽管它还要进一步汇合成更大的系统。它不仅是逆向性和互反性的并列,而且在运算上融合成为一个整体。因此,每一运算既是另一运算的逆向,同时又是第三个运算的互反,因而产生四种变换形式:正面,逆向,互反和互反的逆向,最后一种又是第一种的对射(或称对偶)。①

让我们举蕴涵($p \supset q$)为例,并设想一个实验情境,其中一个 12 至 15 岁儿童试图理解他原先不熟悉的现象间的联系,他通过新的命题运算而不是通过“尝试与错误”来分析这些现象。这儿童观察一个运动物体的开动和停止,他注意到物体的停止似乎随着电灯泡的发亮而来。他做出第一假设,发亮是停止的原因(或发亮是停止原因的一个指示),可用 $p \supset q$ 表示(发亮包含着停止)。证实这假设的唯一途径即找出每当电灯泡发亮时有无物体不停止情况,可用 $p \cdot \bar{q}$ 表示($p \cdot \bar{q}$ 是 $p \supset q$ 的逆向或否定)。他也可怀疑,灯泡的发亮是否由于物体停止所引起,而不是物体停止由于电灯泡发亮所引起,可用 $q \supset p$ 表示(这是 $p \supset q$ 的互反,而非逆向)。为了证实 $q \supset p$(停止包含着发亮),他寻找相反情况来否定这假设;即是,物体停止后曾否有过电灯泡不发亮情况?这情况 $\bar{p} \cdot q$,是 $q \supset p$ 的逆向,同时也是 $p \supset q$ 的对射。电灯泡每次发亮时物体随即停止,同物体有时因其他原因停止是不矛盾的。同样,$p \cdot \bar{q}$ 是 $p \supset q$ 的逆向,同时也是 $q \supset p$ 的对射。倘若物体每次停止时,电灯泡随即发亮($q \supset p$),那么发亮时也可以物体并不停止。同样,如果 $q \supset p$ 是 $p \supset q$ 的互反,那么 $\bar{p} \cdot q$ 也是 $p \cdot \bar{q}$ 的互反。

由此可见,12 至 15 岁的前青年期儿童尽管不知道任何逻辑公式,也不知道一个数

---

① 数理逻辑(或称符号逻辑)采用两种符号:命题符号和运算符号。命题符号用 p、q、r、s、t…代表;运算符号表示命题与命题之间的关系。如:—(非,否定);·(与,结合);∨(或);⊃(如果—那么)。四种变换形式:(1)正面,或称恒等性变换,用 I 表示;(2)逆向性变换,用 N 表示;(3)互反性变换,用 R 表示;(4)互反的逆向,即对射性变换,用 C 表示。例如,在 p 和 q 两个命题中,I 指在任何命题中的运算都不发生变化;N 指如果命题是 $p \vee q$,它的 N 便是 $\bar{p} \cdot \bar{q}$;R 指 $p \vee q$ 的倒数便是 $\bar{p} \vee \bar{q}$ 或 p/q;C 指 $p \vee q$ 的对射变换为 $p \cdot q$。(参阅皮亚杰著:《逻辑学与心理学》,1953。)——译者注

学“群”的形成标准（犹如婴儿发现感知-运动的位移群时，不知道它的定义一样），但是能依据四种可能性使用各种变换：I（恒等性变换），N（逆向性变换），R（互反性变换）和 C（对射性变换）。在上述 $p\supset q$ 情况中，这四种变换即是：

$I=p\supset q$；$N=p\cdot\overline{q}$；$R=q\supset p$；和 $C=\overline{p}\cdot q$。

但是，$N=RC$，$R=NC$，$C=NR$，和 $I=NRC$。①

$I=NRC$ 构成由四个变换组成的群，可用“4-群”作标记，它是把逆向性和互反性组成一个单独系统，从而使迄今为止的局部性结构达到综合性的水平。

第三节　形式运算格式

年达 11、12 岁时，一系列新的运算格式开始建立，它们的几乎同时出现仿佛表明这些新格式之间具有一定的联系，但是倘只从儿童的角度着眼来观察这些格式，就难以发现它们结构上的类似性都是由“4-群”所产生。这些新格式是：比例观念，双参照体系，对流体静力学平衡的理解，概率的某些形式等。

经过分析，发现上述每种格式各包括一个组合系统（但很少只限于此），或包括一个属于上述 4-群的四种变换系统——当然，尽管儿童还未意识到这些变换系统的存在，但由此可表明这些群是具有普遍性的。

一、比例

4-群与数量比例或度量比例之间的关系是清楚易晓的。（一个函数的值可因分子的增值或分母的减值而向相同方向变化。）但是在研究儿童的逻辑发展之前，对下述两方面就不那么清楚了。第一，4-群是命题与命题之间的一个结构。第二，比例观念在构成定量之前，先以定性的和逻辑的形式出现。

11、12 岁时，比例观念最初常以相同的定性形式在几个不同领域内出现。这些领域是：空间比例（相似图形），度量速度（$S/T=NS/NT$），概率（$X/Y=nX/nY$），以及天平上重量与两臂长度之间的关系等。

以天平为例，儿童通过序数的推理，首先发现重量越增加，臂越降低，则距离平衡线越远。这引导儿童进一步发现线性函数，并理解平衡的第一个条件（与天平的中心轴等距离时，两端的重量相等）。同样，通过序数的推理，他发现一个重量（W）的位置离中心轴的距离越远，则这重量使天平的臂越降低。由此，他推导出线性函数，并理解平衡的

① $I=NRC$，即指 $N=p\cdot\overline{q}$ 是 $C=\overline{p}\cdot q$ 的互反（R），而 $R=q\supset p$ 是对射（$\overline{p}\cdot q$）的逆向（N）；等等。

获得是两个等重东西与中心轴的距离相等，不管这距离(L)有多长。通过以上两种最初的序数函数的定性方面的协调，还能发现重量(W)与长度(L)间的反比例。当他发现倘在一端增加重量而距离不变，在它端增加距离而重量不变，其结果仍和原来一致时，他进一步开始思索领会，从而推导出一个假设(他用序数方式证实)：当你先把两个等重东西放在与中心轴等距离处，倘你将一端重量减轻，同时把距离放长，或是将它端重量增加，同时把距离缩短时，两端仍保持平衡。只有在这个时候，他才掌握了简单的度量比例$\frac{W}{L}=\frac{2W}{2L}$等。但是，他的这种发现是先从定性比例开始的；换言之，减少重量并增加长度同增加重量并减少长度，这两者之间是等值的。①

二、双参照体系

这同样适用于双参照体系。例如，蜗牛沿着木板向同一方向或相反方向爬行，而木板本身随着一个外部参照点前进或倒退。具体运算水平的儿童能理解这两对正面和逆向的运算，但不能成功地把它们组合起来，而且也不能预见如果木板的移动补偿了(用逆运算作为补偿)蜗牛的移动时，蜗牛即使向前爬行，但从对于外部环境的关系而言，它可能仍保持不动。不过，一旦学会了4-群之后，引入了补偿概念，就能轻易地解决这个问题；这就是引用了互反性(R)。在上例中，$I \cdot R=N \cdot C$。其中，I指蜗牛向右移动，R指木板向左移动；N指蜗牛向左移动，C指木板向右移动。②

三、流体静力学的平衡

在U形玻璃管中，一个可增减重量的活塞放在管的一臂内，使另一臂中液体水平可发生改变；液体(酒精、水或甘油)的比重也可随时改变。实验目的在于探明液体重量的作用同活塞重量的作用方向相反，也就是说液体对活塞的作用产生一个反作用。引人注目的是，直至9、10岁儿童，还不能懂得液体的这种反作用(或称阻力)。他们认为液体重量加上活塞重量，并朝着相同方向起作用。儿童只有依据4-群的变换，才能理解

---

① 比例的格式直接从“4-群”推导而来。儿童先从两种变换开始，每一种变换含有一个逆向：增加(或减少)重量或长度($+W$或$+L$)。然后他发现每一种变换的逆向(减少重量，或$-W$)能被另一种变换的逆向(减少长度，或$-L$)代替，而第二种逆向与第一种逆向并非恒等，但第二种逆向通过补偿(并非通过消去)能导致相同的结果。如果$+W$作为基本运算(I)，而$-W$作为逆向(N)，那么$-L$是$+W$的互反(R)，而$+L$是$+W$的对射(C)。这里既然含有两对直接的和逆向的变换，因此，比例系统和等值关系(但不是恒等关系)一起，必须从“4-群”推导而来，并采取$I/R=C/N$的形式(或采取交叉的乘积：$IN=RC$)。

② 运算符号“·”表示命题I与R间的结合和命题N与C间的结合。由于蜗牛和木板两者之间的反方向移动，其结果仍保持不动。——译者注

它的机制：倘(I)＝活塞重量的增加，(N)＝活塞重量的减少，那么液体比重的增加，对于(I)的关系来说，就是活塞重量增加(I)的互反(R)，而液体比重的减少就是活塞重量增加(I)的对射(C)。

四、概率观念

形式运算也能通向一个基本的运算格式群，这运算格式群同概率有关，并且是通过形式运算由机遇概念的同化作用产生的。例如，要求儿童从一只盛有 15 个红球、10 个蓝球和 8 个绿球等的口袋中随机地取出 2 个或 3 个同色的球并估计它的概率时，儿童必须至少具备标志着这一水平的两种运算：第一，他必须能应用组合系统，使他能对已知各种颜色的球中考虑所有可能的组合；第二，他必须能计算比例（尽管是初级的比例），使他能掌握这一事实（在具有这水平以前的儿童还不能做到这点），即是 3/9 和2/6 等的概率是等值的。儿童直至年满 11、12 岁，才能理解组合性概率，例如起伏概念、相关概念以及随着数量增加而出现的概率性补偿。特别值得指出的是，我们观察到儿童对“大数量的规律”的掌握要到相当晚期才出现，而年幼儿童乐意于只在一定限度的数量内预测分配的均匀性。

第四节 规律的归纳和因素的分解

当然，命题运算同语言的精确和灵活使用，比起“具体”运算来更有密切关系。儿童为了运用命题和假设，必须能使用语言以组合命题和假设。但是，如果据此推想前青年期和青年期智慧的发展仅由于语言的改进而引起，那将是错误的。前节叙述的事例表明，组合系统和两种可逆性运算有助于对现实问题的解决，同时也有助于儿童清晰明确地运用公式化的能力。

这阶段出现了一个值得注意的思维特点，但是经常为人们所忽视，因为学校的传统教学几乎对此全然置之不顾（他们无视现代社会中最显著的技术和科学要求），那就是一种自发性发展的实验精神。这种精神在具体运算水平阶段是不可能建立的，但是在前青年阶段，当组合系统和命题结构建立之后，一旦给以适当机会，就能促进这种实验精神。现举两例说明。

一、弹性

著者之一将一些机械装置出示给儿童，旨在要求儿童发现支配机器功能的规律。出示的实验情境包含几个因素，儿童必须从中选择有效的因素。每当儿童做出不同程

度复杂性的归纳推理时,要他提供所作结论的详细论证——尤其是要他证明他自发地列举的每个因素所产生的有效或无效作用。实验者通过连续观察这种归纳推理过程及所用验证方法,就能凭以判断儿童是否已获得恰当的实验方法,其中包含实验情境中因素的分解以及每一因素在其他因素不变时所起的相应变化。

例如,把一批金属棒出示给儿童,固定棒的一端,目的要儿童证明它们在弹性上的差异。实验中包含的因素有棒的长度、厚度、横断面以及棒的质料(实验中所用钢和铜的弹性系数显然不同)。具体运算水平的儿童,并非试图先做出一个初步的因素分析表,而是直接运用序列和序列的对应开始进行实验:检验一个比一个长的金属棒,观察它们的弹性是否随着长度而增加,等等。如果两者发生矛盾,对第二因素仍然用同样方式依次进行分析,不会采用系统的因素分析法。

当实验者要求被试提供证明时,9、10 岁儿童将选择长而细的棒和短而粗的棒各一,以论证长度的作用。正因为如此,一个九岁半儿童指着一根长而细的棒对我们这样说:"你可以更好地看出它们的不同来了!"至于 11 或 12 岁以上(直至 14、15 岁的水平)儿童则不然,稍加摸索,运用假设做出了一个因素分析表,并逐一进行研究。这阶段儿童比前阶段儿童实验作业的进步,可从他们把每一因素从其他因素中分解出来这一事实加以证明。就是说,他们把每一因素单独地改变,同时使其他因素保持不变。例如,他们选择宽度相同、横断面相同(正方、长方或圆柱形)、质料相同而长度不同的两根棒。年约 14 岁儿童采用这种方法是相当普遍的。特别值得指出的是,我们经过访问,所有被试中没有一个儿童曾在学校里受过这种方法的教学。

既然在学校中未受过这教学(如果在学校中曾受过这教学,仍然必须通过必要的逻辑结构加以同化),那就必然是命题运算的直接结果。一方面,因素分解为组合系统提供了前提,即每次只有一个因素起着变化(上述实验足以充分说明这点)或每次只有两个因素起着变化,等等。但另一方面,在具有复杂因素影响的体系中,分类、序列、对应、测量等具体运算不足以说明上述问题,而必须引进属于命题运算的蕴涵、选言、排中等等。这些既为组合系统又为逆向性和互反性的协调(即 4-群系统)提供了前提。

二、钟摆

第二个例子将有助于阐明逻辑的复杂性,因为每当真实的和表面的因素同时发生时,必然会引起逻辑的复杂性问题。在钟摆实验中,摆动的速度因绳子长度的改变而加快或减慢,但改变锤的重量,改变锤的下落点的高度,或改变最初的推动力,对摆动的速度并无影响。处于具体运算水平的儿童,在同一时间内改变了上述所有因素,并使他相信改变锤的重量是有一定影响的。(大多数成人一开始都有同样想法。)如果要排除锤重这一因素,他们会遇到巨大困难,因为他们同时改变绳子长度和锤重时,他们总认为有"充分"理由证明锤重产生的影响。但是,对前青年期儿童来说,则迥乎不同。通过对

因素的分解，观察到锤重虽改变但摆动频率不变；反之，摆动频率虽改变但锤重不变。因此，他排除了锤重这一因素；同样理由也适用于锤的下落点的高度及最初的推动力，而这二因素在具体运算水平的儿童看来，往往把它归之于锤的重量所造成。①

第五节　情感的变化

长期以来，人们认为从 12 至 15 岁开始作为青年期特征的情感变化主要用天赋的和类似本能的机制来解释。这是由于精神分析学家对情感发展变化的各阶段的解释是以“恋母情结”(Oedipus complex)这一假设作为基础。② 事实上，在情感发展中社会因素的作用(包括社会化和文化传递这两方面)尤为重要，如果把情感发展和前面讨论的智慧变化相比较，社会因素更有利于促进情感的发展。

诚然，形式思维和具体运算间的根本区别在于，后者以现实为中心，而前者抓住各种可能的变换，并且仅凭想象的或演绎的事件去同化现实。观点的改变，对于情感的发展和认识的发展是同样重要的，因为关于价值的世界既可受到具体的和知觉的现实所制约，也可包括人与人之间和社交上的许多可能的情况。

青年期(15 至 18 岁)是个体进入成人社会的时期，绝非一般人认为的仅是青春发情时期。前青年期的特征是生理和身体的加速成长以及展开个体为他自己做出准备的

---

① 运动的守恒：这里不需要提供有关这方面的更多资料，但是必须指出，在某种意义上，导致推理的实验性归纳之起源类似于伽利略物理学之起源。这样指出也许是有益的。亚里士多德把归纳设想为一种引申的概括，这种想法不允许他把他的物理学推进得像逻辑学那么深远。(关于速度这个概念，他的理论并未超越纯粹的具体运算的范围。)经验主义者沿袭着同样的路线前进。他们把归纳看作经验资料的一种记录，没有理解逻辑数理运算，特别是前面论述的形式结构，在现实的结构化中所起的重要作用。这种结构化使一些被试(我们不是说所有被试，但是我们观察到已有许多被试)能够立即开始理解在纯理论的情况下不可能观察到的一种守恒形式，这就是惯性原理——它是一种演绎的和理论上解释的模式。这些被试在分析重量和体积都不相同的弹子在一个平面上运动时，他们观察到弹子的停止是空气阻力和摩擦力等的函数(译注：也就是弹子的停止随着空气阻力和摩擦力等而发生变化)。如果 p 代表弹子停止不动，而 q、r、$s\cdots$ 代表活动着的因素($\vee$ 是一个符号，指“或”的意思)，我们得出：$(p)\supset(q\vee r\vee s\cdots)$(译注：弹子如果停止不动，那么 q、r 或 s 等因素是在活动)。他们从中推论出：通过$(\bar{q}\cdot\bar{r}\cdot\bar{s}\cdots)\supset(\bar{p})$。(译注：$\bar{p}$ 代表弹子的不停止，也就是说，通过什么能使弹子不停止。)因此，我们开始有了一种惯性地消除这些因素的直觉，也就是他们将消除这些因素的活动(用符号表示，即是 $\bar{q}\cdot\bar{r}\cdot\bar{s}$)，才能使弹子不停止。这是从初级的命题运算的可逆性直接推导得来的。

② “恋母情结”或称“俄狄浦斯情结”，是精神分析学派创始人弗洛伊德提出的一个概念。他认为在婴儿时期男孩的性动机通常集结在母亲身上，女孩的性动机通常集结在父亲身上。弗洛伊德把它看成是一种本能的异性爱倾向。俄狄浦斯(Oedipus)是古希腊神话中的一位男子，他无意识地杀了他的父亲，娶了他的母亲。弗洛伊德利用这神话用“俄狄浦斯情结”来描述男孩的性动机以母亲为对象，故也译为“恋母情结”。显然，这是属于变态心理学的理论。——译者注

各种新的可能性，他能依据已获得的各种演绎能力去预见这些新的可能性。

每个新的心理结构通过在前的心理结构的整合，一方面能使个体从他过去活动中部分地解放出来，另一方面又展开了新的活动。在形式运算阶段这些新的活动主要是指向未来。但是，临床心理学，特别是目前流行的精神分析学，经常在人们的情感活动中只看到一系列过去事情的复演或相类似的东西（例如把“恋母情结”和“自恋”等做出新的描述）。这是确实的，安娜·弗洛伊德（Anna Freud）和艾里克森（E. Erikson）曾强调以成人作为儿童的模范，使儿童逐渐以成人自居，即所谓“自居作用”。由是儿童可从孩子气的选择中解放出来（据艾里克森的意见，自居作用的扩散伴随着一定的危险性）。但他们忽视了在儿童后期所获得的“具体的自己支配”的作用（参阅前面第四章第五节第四部分“自律”），尤其是他们忽视了认知构成的作用，因为认知的构成为预见未来和接受新价值铺平了道路。

道德上的“自律”出现在7岁至12岁阶段，以人与人之间关系的水平表现出来。借助于形式思维，进一步获得了一个能运用理想或超越个人价值的新境界。著者之一曾和魏尔（A. M. Weil）共同研究了“祖国”这一概念的发展过程，发现儿童直至年满12岁或12岁以上才能对这概念获得恰当的情感价值，在这年龄阶段之前，儿童难能达到这水平。同样情况也适用于社会公正、合理、审美以及社会理想等概念。由于儿童获得了这些概念的情感价值，他们的判断（无论是反对或同意成人的判断），总是同年幼儿童在小型社会集体中的判断有着截然不同的特点。在中等学校的集体内尤其如此。由这些新价值展开的各种可能性在青年期特别显著，青年和儿童的不同在于青年不仅能形成理论，而且还考虑到选择职业，使他能满足改造社会和实现新理想的需要。前青年期虽尚未达到这阶段，但是在此过渡期间可看到许多迹象作为树立理想准则的开端，以及有关前途规划的各种价值开始形成。遗憾的是，直接有关这方面课题的研究至今还是寥寥无几。①

---

① 理由之一是，有关青年方面的著名研究[如霍尔（G. S. Hall），施普兰格（O. Spranger），彪勒（C. Bühler），狄皮西（M. Debesse）和其他人等]同我们的社会以及同某些社会阶级之间密切结合的程度。因此，引起这样一个问题：经常所谈论的“青少年的危机”是否就是社会上一种人为的（人工制造的）东西。……当然，一个主要的社会学因素是成人社会对青少年的态度。在保守的社会里，成人对青少年是忽视的。但是，在社会变革的国家里，青少年是明天的主人。显然，这些因素连同家庭对青少年的态度，在这种复杂的道德情感的发展中起着主要作用。

第六章 结论:心理发展的因素

从根本上讲,儿童的心理发展显现为三大连续阶段。每一阶段是前一阶段的延伸,是在新的水平上把前阶段进行改组,并以不断增长的程度超越前阶段。这一情况,即使在第一阶段也是如此,因为第一阶段中感知-运动格式的发展便是胚胎发生阶段所出现的有机结构的延伸和超越。信号关系、思维及人与人间的关系便是在新的表象水平上改组这些动作格式,并使这些格式内化,直至建立所有的具体运算和协同运算的结构,并超越这些动作格式。最后,年满 11 或 12 岁后,初期的形式思维又把具体运算进行改组,使它们从属于新的结构,而这些新结构的发展将持续整个青年期以至人的一生(它们也随着许多其他变化一起发展)。

由于各连续阶段间结构的整合作用,前面结构引出后面结构,我们有可能将儿童发展过程划分为数大阶段及附属阶段,各阶段具有下述特征:(1)各阶段出现的一般年龄虽因各人智慧程度或社会环境不同可发生差异,但各阶段的先后次序不变。因之,各阶段的出现可提前或推迟,但各个领域(如运算等)内这些阶段存在的先后次序则保持不变。(2)每一阶段有一整体结构作为特征,可据此说明该阶段的主要行为模式。为了确定上述各阶段,如果只局限于这些行为模式或把这些行为模式归结为某种特征的优势力量所造成[如同弗洛伊德(Freud)和瓦隆(Wallon)所提出的关于阶段划分的情况],这是不够的。(3)整体结构是整合的,而且各阶段间不能彼此互换。每一整体结构渊源于前阶段的整体结构,把前阶段的整体结构整合为一个附属结构,作为本阶段的整体结构的准备,而这整体结构本身又继续向前发展,或早或迟地整合成为次一阶段的结构。

如果假定这一发展过程存在的话,并且由果推因可以从中看出它的整合的方向,摆在我们面前的主要问题在于了解它的机制。事实上,这是胚胎学家所提问题的引申,因为他们提出的疑问是:机体的个体发生究竟是预成的,还是胚胎渐次成长的结果,以及其中包含着什么因果过程。我们现在所得到的仅是暂时性解答,还有待于今后把胚胎发生学、机体成长和心理发展各方面的解释能够和谐地综合成为一个完整的理论,才能为人们所接受。与此同时,我们必须满足于将迄今为止归结为心理发展的四个基本因素论述如下:

一、第一个基本因素是成熟,指机体的成长,特别是神经系统和内分泌系统的成熟。这是毋庸置疑的,某些行为模式有赖于一定结构或神经通路的最早发生的机能。约 4 个半月婴儿的视觉和抓握反射的协调便是如此。视知觉的各种机体条件要达到青年期

才能完全成熟，而视网膜的机能则很早就出现了（参阅第二章第一节）。

成熟在整个心理成长过程中起着一定作用。但究竟是什么作用？关于成熟的详细知识我们所知甚少，而且对于一般运算结构的形成条件我们也几乎是无知的。从确已掌握的一些资料，我们看到成熟主要在于揭开新的可能性，从而成为某些行为模式出现的必要条件，但成熟本身还不是一个足够的条件；而且，这些新的可能性的揭开还需给予满足的机会。为了实现这目的，必须通过机能的练习和最低限度的习得经验，才能增强成熟的作用。不仅如此，儿童后天的习得经验距离他们感知-运动的起点越远，那么年龄上的差距就越大，这不是指这些习得行为出现的先后次序，而是指它们出现的时间。可见，成熟仅仅是所有因素之一，儿童年龄渐长，自然及社会环境影响的重要性将随之增加。

机体的成熟无疑是一个必要因素，在儿童发展次序不变的各个连续阶段中起着不可缺少的作用，但它不能说明全部发展过程，它只是许多因素中的一个因素而已。

二、第二个基本因素是个体对物体做出动作中的练习和习得经验（指不同于社会经验而言）的作用。它同样是一个主要而必需的因素，即使在逻辑-数理结构的形成中也是如此。不管经验主义者如何大声疾呼，但这因素本身不能用以说明一切。经验是个极为复杂的问题，它包括两类：第一类是物理的经验，指个体作用于物体，抽象出物体的特性（例如，不管体积大小，比较两个物体的重量）；第二类是逻辑-数理的经验，指个体作用于物体，旨在理解动作间相互协调的结果（例如，5、6岁儿童从经验中发现一组物体的总和与它们空间排列的位置无关，与它们被计数的次序也无关）①。在第二类中，知识来源于动作（动作起着组织或协调作用），而非来源于物体；在这种情况下的经验仅指日后将发展成为运算推理的实际上带有动作性质的方面，它的意义不同于由外界环境引起的动作所获得的经验；相反，第二类经验是主体作用于外界物体而产生的建构性动作。至于第一类物理的经验，绝不是对现象的单纯记录，而是组成一种动作的结构，因为它总是含有同化于逻辑一数理结构中的作用（例如，物理的经验中两个重量的比较必先建立一种关系，从而构成一种逻辑形式）。本书前面各章曾表明逻辑一数理结构（从感知-运动水平发展到形式思维）产生于物理知识之前。永久客体（第一章第二节）同“位移群”是不可分的，正像物理因素的变化（第五章第四节）是组合系统和4-群的一个部分一样。因此，逻辑-数理结构起因于主体动作间的协调配合，而非由于外界物体的本身所引起。②

三、第三个基本因素是社会经验，指社会上的相互作用和社会传递。这虽是一个必

---

① 文中5、6岁儿童可能是6、7岁儿童之误。根据皮亚杰的理论，儿童要到6、7岁（具体运算阶段）才能获得数量守恒的概念。——译者注

② 个体由外界物体本身引起的经验是物理的经验，而个体作用于物体时由动作间的协调配合而引起的经验是逻辑-数理经验。——译者注

需而重要的因素，但它本身同样不是唯一的因素。社会化就是一个结构化的过程，个体对社会化所做出的贡献正如他从社会化所得到的同样多，从那里便产生了“运算”(operation)和“协作”(cooperation)的相互依赖和同型性。但是，即使在主体似乎非常被动的社会传递，例如学校教学的情况下，如果缺少儿童主动的同化作用，这种社会化作用仍将无效，而儿童主动的同化作用则是以儿童已否具有适当的运算结构作为前提的。

四、以上三个不同因素并非如同上述三大连续阶段那样单纯而有规则地结合起来促进定向性的发展。由于发展过程中主体的作用和动作的一般协调作用，人们或许会设想似乎有一个预先制订的规划，它具有内在目的的先验论的意义。但是，一种先验的规划只有在生物学上通过天赋和成熟的机制才能实现，而我们发现天赋和成熟的机制不能单独地说明所有事实。至于内在目的性是一个属于主体方面的概念，它是一种定向性的发展(即指发展朝着一定方向前进)，它不需要一个预先制订的规划作为前提，例如，热力学中的熵。(译注：熵是热力学上表明物质系统热学状态的物理量。)我们认为，在儿童发展中并无预先制订的规划，有的只是一个逐渐发展的过程，其中每一新的变化都依赖于前面的变化。成人的思维或许被看成似乎准备了一个预先制定的模型。但是，只有等到儿童发展形成了成人的思维之后，儿童才能理解成人的思维，而且思维本身乃是世世代代不断进化的结果，其中每一代都经历着儿童时期。对儿童发展的任何解释，都必须考虑两个方面：一是个体发生的方面，二是社会的方面(即指种系世代的连续传递过程)。但是，这两方面的问题多少有些类似，因为两者的核心问题都涉及所有建构论(constructivism)的内部机制。

在每一个部分的构成以及由前阶段到后阶段的过渡中，可观察到一个内部机制的存在。(这机制不能归结为单独的遗传性，也不存在预先制订的规划，因为实际上它是一种建构过程。)这一内部机制便是平衡过程。它不同于机械学上力的简单平衡，也不同于热力学上熵的增加，而是具有自我调节的意义——这点，现已为控制论明确指出；就是说，主体以一系列的主动补偿作用来反应外部的干扰，而且主体以一种既是逆向动作的(回路系统或反馈)又是预见性的适应，来构成一个永久性的补偿系统。

有人认为，前述四种基本因素似乎只能解释儿童理智和认识的发展，至于情感和动机的发展则须另行考虑。也有人甚至认为，情感的和动力的因素似乎是一切心理发展的关键。他们认为从最后分析来看，个体对成长的需求，对自我表现的要求，对恋爱的要求，以及对受人赞扬的要求，凡此种种乃是构成智慧的动力，也是构成整个行为和行为逐渐复杂化的动力。

但是，我们已屡见不鲜，情感构成行为模式的动力状态，而行为模式的认识方面则单独与结构有关。没有一个行为模式(即使是理智的)，不含有情感因素作为动机；但是，反过来讲，如果没有构成行为模式的认识结构的知觉或理解参与，那就没有情感状态可言。因此，行为是一个整体，既不能单独用结构来说明它的动力，反之，也不能单独

用动力来说明它的结构。情感与认识两者既不能分割,同时又不能互换。

恰恰是由于行为的这种统一性,才使心理发展诸因素成为认识和情感两方面所共有;而且它们的不能互换绝不排除它们机能上的平行论,这点在具体细节中尤为显著(例如,我们在"客体关系"、人与人间的联系和道德情操等方面所已经看到的)。诚然,情操含有无可置辩的受到成熟影响的遗传(或本能)根子。但它们在实际经验过程中逐渐多样化。而且由于人与人间社会性的交往,情操从根本上不断得到丰富。不过,除这三因素外,情操中无疑地蕴蓄着冲突或危机以及再平衡的要求,因为人格的形成受到对价值一贯性和组织性的追求所支配,从而防止内部的冲突(或是为了陈述新的系统的观点,有时采取"新的不同的解释"和其他主观上的概括,来追求价值的一贯性和组织性)。即使我们不顾道德情操的功用以及它们的规范性的平衡作用(在这平衡中,道德情操非常接近于运算结构),如果我们不强调自我调节的头等重要作用,那就不可能阐明情感生活和动机的发展。而且,关于自我调节的重要性,各个学派尽管采用不同名词,但都普遍予以重视。

根据上述解释,便有理由对许多已知事实做出相当正确的说明。首先,因为平衡这一因素是必需的,它可调和成熟、个体对物体产生的经验以及社会经验三方面的作用。其次,由于平衡作用,感知-运动结构从最初的节奏开始逐渐进展成调节作用,再从调节作用逐渐进展成可逆性的开端。调节作用直接依赖于平衡因素,而所有日后的发展(无论是思维的发展,道德交流的发展,或是协同运算的发展)便是从调节作用引向可逆性和扩展可逆性的一个连续过程。可逆性是一个完善的——也就是说达到完全平衡的——补偿系统,其中每一变换通过逆向或互反两种可能性达到了平衡。

由此可见,经过自我调节的平衡作用构成了前面所描述的各种结构的形成过程。儿童心理学能使我们不是抽象地而是在儿童们过去生活和现在生活的辩证法之中,追踪各结构的逐步发展。这些儿童在每一代里都面临着无穷尽的重复出现的问题,而他们有时对这些问题能比前一代儿童解决得稍微好一些。

附录:皮亚杰简历

皮亚杰(Jean Piaget)是瑞士心理学家。1896 年 8 月生于瑞士的纳沙泰尔(Neuchâtel)。

在纳沙泰尔大学读书期间,对哲学、生物学、心理学和逻辑学富有兴趣。他认为,生物学和哲学的融合是通向认识论的捷径。1918 年在纳沙泰尔大学获得科学博士学位,当年去苏黎世,在李普斯(Lipps)和雷舒纳(Wreschnet)的心理实验室工作,并在布鲁勒(Bleuler)精神病诊疗所学习精神分析学说。他听荣格(Jung)的讲课,并阅读弗洛伊德(Freud)的书籍。1919 年去巴黎大学,听过皮埃龙(Piéron)的讲课,学习病理心理学,并学习科学的逻辑学和哲学。1921 年获得法国国家科学博士学位。继而在巴黎任西蒙(Simon)助手,在一所小学的比奈(Binet)实验室研究儿童心理,受西蒙委托应用伯特(Burt)的推理测验测量巴黎儿童,并进行标准化。他从儿童对测验题的正确和错误答案中得到启示,引导他通过与儿童的对话并从儿童的正确答案特别是错误答案的推理过程中研究儿童的思维活动。他还受到格式塔心理学派关于部分与整体关系理论的影响,在自传中曾说过:"如果我在 1913—1915 年间早就接触到韦特海默(M. Wertheimer)和苛勒(W. Köhler)的著作,我可能成为一个格式塔心理学者。"

他早年接受生物学的训练,继而对认识论和逻辑学具有浓厚兴趣,以后他又长期从事儿童心理学的研究。1921 年,经日内瓦大学克拉帕雷德(Claparède)的邀请,皮亚杰由巴黎回到日内瓦,任日内瓦大学卢梭学院"研究主任"。从 30 年代开始,把研究成果写成他早期的 5 本儿童心理学著作,即《儿童的语言与思维》(1924),《儿童的判断与推理》(1924),《儿童的世界概念》(1926),《儿童的物理因果性概念》(1927)及《儿童的道德判断》(1932)。这些著作成为日后致力于研究儿童心理的发生、发展的准备阶段。

1925 年和 1927 年,他的两个女儿先后出生,1931 年生一男孩。他在妻子协助下,以大量时间观察儿童动作并进行各种实验。他对自己 3 个孩子的研究,提供了他创立儿童心理发展理论的重要基础。根据研究结果,写成 3 本专著,主要论述儿童智慧行为的发生、儿童因果概念和儿童象征行为(模仿和游戏)的开始等问题。他在离开纳沙特尔前,曾从多年关于软体动物的研究经验总结出一个根本问题,即遗传结构和环境的关系问题。他认为,这个问题不仅是有机体发生学上分类的中心问题,而且也是心理学上学习理论(成熟和学习的关系)和认识论的中心问题。

1929 年在日内瓦大学任科学思想史教授,兼卢梭学院助理院长。1929—1939 年的

10 年期间，坚持研究数学、物理和生物学中主要概念的形成和历史，并在卢梭学院以较大规模从事儿童的动作和思维活动的研究，进行了一系列的实验。1937 年在巴黎举行的国际心理学会议上，他提交了阐述关于儿童的具体运算和运算的整体结构的论文。1924—1954 年他连任日内瓦大学教授，1940 年起任日内瓦大学卢梭学院（现改称教育学院）院长兼实验心理学讲座和心理实验室主任。瑞士成立心理学会，他连任学会主席 3 年。1939—1945 年间，从事两方面研究：第一方面，研究儿童到成年期的知觉发展，企图探索知觉与智慧的关系，借以验证格式塔心理学派的论点。第二方面，利用具体的实验技术和分析方法，开始研究儿童的时间、运动和速度概念以及与这些概念有关的行为的发展。1954 年在加拿大举行的第十四届国际心理学会议，被选为国际心理学会主席。1953—1956 年在日内瓦先后举行四届儿童发展问题国际讨论会，到会的有英、美、西德、瑞典、瑞士等国的代表，皮亚杰和英海尔德（B. Inhelder）应邀参加会议，并提出了关于儿童心理发展的论文。1955 年起，任日内瓦"发生认识论国际研究中心"（International Center of Genetic Epistemology）主任。他创立的"发生认识论"，主要研究作为知识形成基础的心理结构（即认识结构）和探讨知识发展过程中新知识形成的机制。该中心集合各国著名学者共同研究儿童认识的发生与发展问题，据 1970 年报道，已出版 22 卷专著。1972 年退休。

皮亚杰和同事英海尔德、辛克莱（Sinclair）、朗伯西尔（Lambercier）、斯泽明斯卡（Szemiska）等人组成以他为代表的"日内瓦学派"。这学派采用的研究方法称为临床法或称临床叙述的技术（Clinical-descriptive technique）。这方法的核心在于从皮亚杰的结构整体理论出发，从整体研究观察儿童。在实验中强调实验的自然性质，让儿童自由谈话，叙述活动的过程。为了避免儿童的谈话偏离主题，主试可作必要的提问，并详细记录，以便分析和判断。在研究儿童的数、空间、几何等概念时，一般采用谈话和作业相结合的方法。他反对单纯的观察法，认为单纯观察不提问题，难于正确了解儿童。在实验对象方面，他早期的研究主要以自己 3 个孩子作为受试。由于取样过少，缺乏代表性，受人指责。此后他增加受试数量，1958 年出版的《从儿童到青少年逻辑思维的发展》一书中，受试达 1500 人；1969 年出版的《知觉的机制》一书中运用大量实验取样和统计资料。他以数理逻辑为工具，引进了数理逻辑概念，着重对儿童认识发展作质的分析，企图从儿童认识的结构和发展中来揭露认识过程的智慧机制。

皮亚杰先后出版著作近 50 种。这一学派数十年来关于儿童的思维和语言、儿童的概念的形成和发展等方面积累了大量的研究资料，他的基本理论和实验研究对西方现代儿童心理学、发展心理学和教学改革具有比较广泛的影响，受到西方心理学界的重视。据 1976 年报道，他的同事英海尔德在日内瓦建立了"皮亚杰著作档案馆"，搜集从 1917 年开始到最近的专著、论文、报告、实验研究等文献，以崇扬他对儿童心理学和发生认识论等方面的贡献。

译后记

皮亚杰的理论在西方心理学界享有一定声誉，以他为首的日内瓦学派关于儿童认识发展的理论在国际儿童心理学界有较广泛的影响。长期以来，他们积累了不少实验研究资料，所做的实验及其方法有可供借鉴之处。

本书在翻译过程及联系出版工作中，承中国心理学会、中国科学院心理研究所和上海师范大学心理学系及上海师范学院教育科学研究室心理学组同志给予大力协助和支持。译文(根据英文版)初稿完成后，曾请上海师大胡寄南同志全文作了校阅。原著注释是由胡寄南同志与译者共同翻译，并相互校对。付印前由译者对全文及注释再次作了校对，并增加了些译注，供读者参考。其中个别章节并请上海师院李伯黍同志校阅。译者对他们均表示衷心的感谢。附录为译者所制。原著所引概念和术语较多，有的比较晦涩难懂，有些名词及人名目前尚无统一译名，可能有不妥或不确切之处。译者因水平有限，对原著文字内容钻研推敲不够，译文中难免有不妥和错误之处，诚恳地希望同志们对本书多多批评与指正。又本书译稿请吴金元同志全文抄写，并协助校对，在此一并致谢。

儿童智慧的起源

〔瑞士〕让·皮亚杰　著

高如峰　陈丽霞　译

邓赐平　审校

儿童智慧的起源

法文版 *La Naissance de l'Intelligence chez l'Enfant*, Geneva: Delachaux et Niestlé, 1936/1977.

作　者 Jean Piaget

英文版 *The Origins of Intelligence in Children*, Madison: International University Press, 1952.

英译者 M. Cook

高如峰 陈丽霞 译自法文

邓赐平 审校

本书中文版曾由教育科学出版社出版(1990 年),现按原中文版本收录于本文集,有改动。

内容提要

作为皮亚杰儿童心理学的代表性著作之一，本书与《儿童“现实”的建构》(*The Construction of Reality in the Child*)同为皮亚杰研究婴幼儿发展的重要著作。本书法文版出版于1936年，1952年发行英文版。本书在西方心理学界极富影响，已再版9次，并先后被译成多种文字在不同国家出版。本书中译本根据1977年第9次法文再版本译出。

本书主要探讨儿童早期智慧行为的发生与发展。皮亚杰运用自己丰富的生物学、数学、逻辑学、哲学和心理学的知识，通过对自己先后出生的3个孩子的系统观察和长期实验，生动刻画了儿童从出生到2岁期间智慧行为发展历程，深入分析了这个阶段的智慧起源和结构发展，为感知运动智慧发展理论奠定重要基础。贡献在于，皮亚杰以其创造性的理论思考和研究方法，科学地论证了儿童前言语阶段感知运动智慧的存在及其基本发展规律。

本书写作采用融观察、实验、分析和评论于一体的手法。书中所引用的观察与实验生动新颖、引人入胜，分析与评论严谨、细致、令人信服，充分显示了作者的创见与才华。本书既具有极强的学术性，又具有浓厚的趣味性。

邓赐平

目 录

译本序

《儿童智慧的起源》是让·皮亚杰有关儿童心理学的一部代表性著作，成书于1936年。本书在西方心理学界颇有影响，已再版九次，并先后被译成多种文字在不同国家出版。

研究儿童婴儿期智慧的发生和发展是本书的主要目标。皮亚杰运用自己丰富的生物学、数学、逻辑学、哲学和心理学的知识，通过对自己先后出生的3个孩子的系统观察和长期实验，详尽地分析了儿童从出生到2岁这个阶段的智慧起源和结构发展。本书的重要贡献，在于皮亚杰以其创造性的思索和研究方法，科学地论证了儿童前言语阶段感知-运动智慧的存在及其发生和发展过程。

为了使读者能够更好地掌握皮亚杰的理论体系，我们首先简要地介绍一下书中使用的几个最基本的概念。

格式，指动作的结构或组织，是皮亚杰认知理论的基本认知单位。最早的格式如新生儿的吮吸格式、视觉格式、抓握格式等等属于遗传性反射的范畴。皮亚杰认为，智慧是始于动作，即是从上述遗传性反射格式开始的。随着儿童对环境的不断接触与适应，就会对新的物体产生重复或概括化的动作，即构成新格式。儿童的智慧就是通过格式的不断分化、组合与相互协调，而由低级向高级发展、演化。按照皮亚杰的理论，格式本身不是一种实体，而是一种持续变化的相互依存的关系系统。

同化、顺化、适应、平衡，这些概念是皮亚杰在心理学方面对生物学概念的引用与延伸。他认为，智慧的机能活动与生物的机能活动是相同的。如果说生物同化是吸收食物并把它变成机体的一部分的话，那么智慧同化则是把环境因素即客观世界纳入机体已有的格式之中。儿童就是在这种持续不断的智慧同化过程中认识客观世界的。皮亚杰把顺化理解为是对格式的某种改组过程，也就是说，顺化指改变主体的动作以适应客观变化。当儿童在实现自身的智慧同化过程中，如原有的格式已不能成功地同化新物体，不能有效地适应新环境，那么儿童就要改变、调整原有的格式，就要建构新格式，以期达到适应。这个过程就叫顺化。如果说同化是主体格式的主动作用，那么顺化则是对同化的补充，是环境对主体的反作用。至于适应与平衡，皮亚杰是这样解释它们的：适应是通过格式对环境的顺化与环境向格式的同化，在主体与环境之间达到的平衡。平衡系统是处在不断的变化和发展之中。

在本书中，皮亚杰全面地阐述了自己的同化理论，系统地论证了儿童前言语阶段感

知-运动智慧形成的发生和发展过程。

皮亚杰认为，儿童智慧的起源不是先验地预成的，也不是由于环境的刺激而机械地形成的。儿童智慧的起源在于儿童与环境的相互作用。他认为，智慧是一种有组织的活动，是一种积极建构着的东西。儿童智慧的形成是儿童与经常变化着的、要求儿童不断作出新反应的外部环境发生相互作用的结果。儿童正是通过把世界同化到自身，并使自身顺化世界，达到自身与世界相适应、相平衡的。如果失去平衡，就要改变行为以重建平衡。这种平衡——不平衡——平衡的过程，就是儿童智慧发展的本质。

皮亚杰强调，儿童在婴儿期就显示出一种不寻常的智慧。他把儿童婴儿期称为感知-运动阶段(即指儿童从出生到 1.5 岁或 2 岁的阶段)，并把这个阶段的儿童智慧称作感知-运动智慧。皮亚杰认为，在感知-运动阶段，儿童既没有语言，也没有再现表象，只有动作活动。因此，儿童最初的智慧是从感知动作开始的。感知-运动智慧的特征是儿童依靠感知与动作，依靠感知与动作之间的协调来认识或者建构客观世界。在这一阶段，儿童从初生后自发的机体运动和遗传反射，到后天获得的习惯，再到意向性行为，最后到系统的反省智慧，以一种延绵不断的前进过程，达到能区分自身与客体，能理解动作与客体间的因果性关系。这样，儿童完成了感知-运动阶段的智慧发展过程。

皮亚杰把儿童在感知-运动阶段获得智慧的过程细分为六个连续的发展阶段。

第一阶段为反射练习阶段(出生至 1 个月)。在这个阶段，初生婴儿以自身拥有的自发运动和一些基本的遗传性反射格式为基础，通过与环境的接触，开始发展反射练习，协调反射练习，进而适应周围环境，实现反射适应。以吮吸格式为例，婴儿刚出生时，只有把乳头放入他嘴里才会吮吸；几天后，他通过同乳头的接触与对吮吸的练习，开始把乳头与周围皮肤相区别，以后又能把乳头与其他物体相区别；到婴儿满月时，便能正确地寻找到乳头了。在这个阶段，儿童的遗传性反射格式呈现出行为重复和利用外部物体促使行为重复的倾向。这就是同化。与此同时，儿童在与客体的接触过程中，不仅发展了反射格式，而且还以某种方式调节了反射格式，改变了反射格式，以期适应环境。这就是顺化。不过，同化与顺化在这个阶段还没有分化，仅以合而为一的形式构成一个整体。然而，反射格式作为引导练习和学习的机制，它除了遗传因素外，还以儿童对经验和环境的使用为前提。因此，这个反射练习阶段已是心理现象的开始阶段。

第二阶段为后天的最初适应与初级循环反应阶段(1 至 4 个月左右)。这一阶段的行为是第一阶段反射活动的延伸。后天的非遗传格式通过开始被分化的同化与顺化，达到后天的适应。后天适应包含着把客体纳入被分化的格式之中的行为。也就是说，儿童的活动开始依据环境而变化。例如，当儿童有规律地寻找和吮吸手指时，不再是由于手指与嘴的偶然相碰，而是来源于手与嘴所达到的协调。不过，这个阶段的行为还不是严格意义上的智慧行为。因为，在这一阶段，与反射相联系的需要(如吮吸、看、听、抓握等)始终是行为的唯一动力。这一阶段的行为虽然也会引出某些新的结果，但这些新结果都是被偶然地发现的，并不具有把方法与目的区别开来的意向性。

第三阶段为中级循环反应阶段(4 至 8 个月左右)。这个阶段的儿童开始真正地作用于事物,开始关心外界发生的事情,并为再现某一有趣结果而重复某一相同的动作。例如,当儿童因拉动一根细绳而发现由其手的动作引起了悬挂在摇篮篷顶的玩具摇动时,他会无数次地重复这一动作以使玩具重新摇动。而后,只要在摇篮篷顶挂上一个新玩具,并引导儿童寻找这根细绳,儿童就会为使玩具摇动而拉细绳。但是,儿童在这一阶段的行为还没有构成真正的智慧动作。因为儿童所使用的关系(为摇动玩具而拉细绳)是被偶然发现的,并不是为了解决某一问题或满足某一需要。也就是说,阶段上的特征归于低级阶段,有的意见则搅混了阶段与运算。因此,妥帖的做法是既要避免理性主义心理学的预成论,又要避免心理异质的假说。消除误解的方案正应从可变结构与不变机能的区分中去寻找。这与下述情况相类似:活的生物的主要机能对于任何机体来说都是同一的,但却又对应于互相非常不同的各种器官;同样,在儿童与成人之间,人们看到,尽管他们思维的主要机能是恒常性的,但不同的结构都在进行不间断的建构。

然而,这种不变的机能活动被包括在最一般的两种生物机能的范畴之中:组织与适应。让我们先从适应谈起,因为如果每个人都承认,在智慧发展中适应就是一切,那么,我们只能指出这一个概念是太含糊了。

有些生物学家简单地给适应下定义——保存与生存,即机体与环境的平衡。但是,这么一来这个概念与生命本身的概念混淆在一起了,因之失去了它的全部意义。生存中存在着程度的不同,适应有多与少的差异。因此应该区分状态适应与过程适应。在状态中,一切都不是很清楚的;倘若跟踪过程,事物就会露出端倪:当机体根据环境作自我改变时,当这种变化的结果扩大了环境和机体本身之间的有利于机体自身保存的交换时,就有适应。

让我们再从形式上明确一下。机体是一种物理-化学和动态过程的循环,这种循环同环境保持着稳定的关系,双方相互作用,产生新的循环。设 a、b、c 等为有机体的元素,x、y、z 等为对应的周围环境的元素。这样构成的组织格式如下:

(1)$a+x \longrightarrow b$;

(2)$b+y \longrightarrow c$;

(3)$c+z \longrightarrow a$;等等。

(1)、(2)等过程可以包括化学反应(当机体吞下物质 x,使该物质变成从属于他的结构的一部分 b 时),可以包括种种物理变化;最后特别还可以包括感知-运动的活动(当躯体运动 a 和外部环境的运动 x 结合在一起,并达到结果 b,而 b 又介入机体的组织循环时)在内。因此,把有机体的元素 a、b 等同环境的元素 x、y、z 等结合在一起的关系,就是同化关系。由此我们可以假设,环境中会有一种变化发生,使 x 变成 x_0^1 或者,机体没有适应,从而产生循环断裂;或者适应了,这意味着有组织的循环在改变的同时又处于自我封闭之中:

(1)$a+x^1 \longrightarrow b^1$;

(2)$b^1+y \longrightarrow c$；

(3)$c+z \longrightarrow a$。

如果我们称环境施加压力的结果（b 变成 b^1）为顺化，我们就可以因此说适应是同化与顺化之间的平衡。

这个定义也适用于智慧本身。实际上，智慧是它在把它的全部经验材料纳入自身范围内的同化。不管是思维（它借助于判断把新知纳入到已知之中，从而把宇宙缩小到智慧本身的概念的范畴之内），还是感知-运动智慧（它把已经被感知的事物结构化，并将其纳入智慧本身的格式之中），总之，智慧适应中蕴含着一种同化因素，即一种通过同化外部现实来把外部现实纳入到由主体活动创造出来的某些形式之中。不管把有机的生命（它从物质上形成各种形式，并把周围环境的物质及其能源同化于其中）、实践的或感知-运动的智慧（它组织一些行为，并把由环境所提供的各种不同情境同化于这些运动行为的格式系统之中），还是反省的或识辨的智慧（它仅限于对各种形式进行思维，或仅限于从内部建构它们，以使经验的内容同化于其中）区分开来的性质差异是怎样的同一的机能活动，即同化和顺化。这种同一机能活动贯穿于智慧演化的全过程，并充当了机体生命与智慧生命之间的纽带。因此，在每个发展阶段，儿童都同化环境，即儿童在通过练习、不断泛化而维持格式的同时，把环境归并到自己已有的格式之中。在每个阶段，适应都伴随着对协调的寻求。适应既是儿童对环境的顺化，又是环境向格式的同化。总之，皮亚杰的研究令人信服地证明：儿童的逻辑智慧或反省智慧的根子，始终是深深地藏在儿童与周围现实世界的相互作用之中。皮亚杰指出：言语的智慧或反省的智慧，建筑于实践的或感知-运动的智慧基础之上；而感知-运动智慧本身则依存于遗传性反射活动。

当然，这种同一的机能活动的存在，丝毫证明不了智慧发展的结构上的同一性。皮亚杰指出，在结构方面，各个发展阶段之间存在着重大差别。正是这些结构上的差别，构成智慧的不同阶段。不管反射活动、循环反应、可动格式等与逻辑运算的机能活动是多么一致，毫不说明概念是感知-运动格式。

在本书中，皮亚杰用相当的篇幅，谨慎地剖析和批判了各种不同的智慧发展理论。

皮亚杰首先对联想主义的经验论进行了批评。他指出，这一理论只承认外部环境对儿童的影响，而忽略了儿童智慧本身的活动，以致把儿童的经验视为一种纯接受，一种自发的表现。因此，皮亚杰把这一理论称为经验至上。

其次，皮亚杰认为活力论的理智主义把智慧看成是一种官能，一种在结构上和机能活动上完全现成的机制，因而它把智慧看作是生命所固有的。活力论的理智主义用智慧本身来解释智慧，并以相信预成的智慧或独立于环境的生命力为条件。因此，这种理论是一种先验论的解释，是无法接受的。

对于完形心理学，即格式塔心理学，皮亚杰指出，完形心理学是用感知场，或用概念

与关系系统的一种不断更新和内生的构造，即完形来解释每一种智慧创造的。完形既不来自事物本身，也不来自某种官能，而是被设想为扎根于神经系统之中，扎根于机体的预成结构之中。因此，完形学说归根结底来源于生物学的先验论。但是，完形学说用完形的整体性特征与联想主义相抗衡，并否认任何官能的存在。因此，皮亚杰对这种学说的评论是应保留它用以积极对抗联想主义的一切，抛弃它的静止的先验论。

最后，皮亚杰对纯摸索理论也提出了批评和纠正，指出摸索从一开始就是有引导的，对要达到的目标的意识和需要，能够引导最基本的摸索。因此，应当抛弃纯摸索理论。

本书的写作采用融观察、实验、分析和评论于一体的手法。观察与实验生动新颖，引人入胜；分析与评论严谨、细致、令人信服，充分显示了作者的创见与才华。本书既具有极强的学术性，又具有浓厚的趣味性。因此，它对我国心理学专业研究人员，从事教育实践的工作者，以及有关高等院校的师生具有较高的参考价值，对于所有关心儿童智慧发展的年轻父母来说，亦不乏参考意义。

本书中译本是根据1977年第九次法文再版翻译的。其中导论、第一章、第二章和第三章由陈丽霞翻译，第四章、第五章、第六章和结论由高如峰翻译。全书由龚达明统校。本书在翻译和校对过程中，得到了瑞士赫尔维希亚(Helvetia)和雅各布(Doris Jakubec)教授以及有关专家学者的诚挚帮助和细心指导，在此谨对他们表示深切的谢意。

高如峰

1988年于北京

再版前言

人们很希望我们再版的这本书，其续编是《儿童"现实"的建构》，此外还须补加一篇关于儿童模仿能力之产生的研究。我们推迟了后一项研究的发表日期，因为它非常紧密地联系着对再现表象符号的活动及其来源的研究，所以插在第三部著作《关于儿童符号概念的形成》里，于1945年发表。这三本书形成一个整体，用以说明智慧的起源，即说明感知-运动智慧的各种表现和再现表象的一些最基本的形式。

本书论述的观点，特别是关于感知-运动格式的形成和心理同化机制这两部分，曾引起人们广泛的讨论，我们对此表示庆贺，并向对我们的努力表现出善意关心的反对者或支持者表示感谢。我们不可能在这里一一列举所有我们乐于评述其观点的作者，不过，我们觉得应该特别提到 H. 瓦隆和 P. 纪尧姆的出色研究。

瓦隆在他的《从行为到思维》的出色著作中与我们展开了详细的讨论，关于讨论的细节我们已在《关于儿童符号概念的形成》一书中作了回顾。瓦隆的核心观点是：感知-运动领域（其特征是"情境智慧"）和再现表象领域（言语智慧）之间是割裂的。另外，此后他发表的关于《儿童思维起源》的出色研究，把思维的起源追溯到4岁左右的年龄，好像在感知-运动智慧的获得和概念的再现表象起始之间不存在任何的基本联系。对于这一如此激进的观点，人们在这本书里将会看到它与我们所捍卫的观点是多么对立。现在，我们可以援引两类论据做出回答。

首先，对一个确定的领域，即空间再现表象发展领域的仔细研究，使我和 B. 英海尔德发现，在感知-运动和再现表象这双方之间存在着一种比原先看出来的要大得多的连续性。当然，这种连续性不是从诸多方面中的一个方面向另一方面的直接过渡；所有感知-运动智慧所建构的一切，应首先在正在产生中的再现表象超出被用作基础结构的范围之前，由正在产生中的再现表象作重新建构。但是，这种基础结构的作用并不因此而不明显。这是因为婴儿是在协调他的动作的同时，开始建构某些格式的，比如，永久性客体的格式，两种或三种体积嵌合在一起的格式，轮换与迁移的格式，重叠的格式，等等；这还因为只在此后他才能达到在语前智慧和对欧几里得几何空间开始产生直觉这两者之间组织他的"心理空间"。这其中也夹带一系列有关"拓扑学"的直觉。人们在（儿童的）绘画、实体感觉、物体的建构与组合等方面，即在感知-运动和再现表象的过渡区域内看到这一点。

其次，还有一点很重要，就是一系列感知格式的建构应当归功于语前阶段感知-运

动的活动。谁只要不是过分地简化，就不能否认它们在未来思维结构中的重要性。因此，形式知觉恒常性和数量知觉恒常性与永久性客体的感知-运动建构有联系：因而，4岁的儿童如果不相信有形式的和不变体积的物体，他又怎样思维呢？另外，如果他不经过预先的感知-运动的长期演化，又怎能接受这种信念呢？

感知-运动格式无疑不是一些具体的概念，我们在本书中强调机能的"族亲关系"，并不排除这两个极端之间在结构上的对立，尽管它们双方有着过渡的连续性。但是，如果没有预先的格式，正在产生中的思维就会局限在纯言语的范畴内，这就令人怀疑瓦隆在他最近出版的著作中所列举的许多事实。然而，幼童正是在行为的具体方面最充分地表现其智慧的，这一直持续到接近七八岁时，协调的动作才表现为运算，才能从逻辑上使言语的思维结构化，并使之依托在一种协调的机制上。

总之，瓦隆的观点忽视了运算结构化是逐渐形成的这一点，因此就从根本上使言语同感知-运动的关系对立起来了。实际上，为了使旨在以明确的方式运行，并由此协和语言和思维的运算格式得以形成，感知-运动这一基础结构却是为再现表象所必需的。

至于P.纪尧姆①的令人深感兴趣的研究，在一些主要方面上倒是与我们的结论相吻合的。当然，有一个基本点除外。按照他从"完形理论"引发出来的解释，在感觉机制与智慧过程之间存在着一种根本的区别，即使他也说智慧过程要以感觉机制为起点（这与瓦隆的观点相反）。在一篇前言中详细地讨论这个问题看来是过于冗长了。让我们仅限于作这一回答：我和朗贝西埃合作并全力以赴地进行的对儿童知觉的系统研究②，使我们反倒怀疑起P.纪尧姆所相信的知觉恒常性（数量恒常性等等）的不变性来了；也使我们把具有特别敏感特性的短时知觉同依据值得注意的专门法则（特别是伴随年龄而增长的灵活性和可逆性），在时空范围内，把这一些短时知觉和另一些短时知觉联系在一起的"知觉活动"区别开来。然而，部分地被完形理论所忽略了的这种知觉活动也只是表述语前阶段的感知-运动活动的表达方式而已。毫无疑问，在（婴儿）第一年感知-运动格式的形成、演化过程中，在知觉与以最基本形式出现的智慧之间，存在着一种密切的相互作用关系。

让·皮亚杰

1947年6月，于日内瓦

---

① P.纪尧姆：《皮亚杰的感知-运动智慧》，见《心理学日记》1940－1941年4－6月（37－38年），第264－280页。

② 参阅《关于知觉发展的研究》（1－8），载1942－1947年《心理学档案》。

导论　关于智慧的生物学问题

研究智慧起源开始之时，必然会提出理性与生物组织的关系问题。诚然，这样一种讨论不能带来任何实际的具有决定意义的结论，但是，即使这样，与其暗暗地受着关于这个问题可能有的几种不同答案中的一种的影响，还不如清醒地选择出最好的一种答案，以便提出公设，由此出发做深入的探讨。

言语的或反省的智慧以具体的或感知-运动的智慧为基础，同时又需依赖于后天的习惯与联想才能把两者重新组合起来。另一方面，习惯与联想要求有反射系统，很明显，反射系统与机体解剖学的和形态学的结构又相连接。因此，在智慧同形态发生与适应环境这两种纯生物学的过程之间存在着一定的连续性。那么，连续性的内涵是什么呢？

首先，很明显，有些遗传因素决定了智慧的发展。但是，这种遗传因素有两种方向，它们在生物学上完全不同，过去把两者混为一谈，使关于先天观念和关于认识论的先天推理的传统讨论掺杂不清。

第一组遗传因素属于结构的范畴，它们与我们的神经系统和感觉器官的构成相联系。因为这样，我们才感觉到某些(但不是全部)物理性辐射；因为这样，我们才在某种程度上感觉到一些物体，等等。但是，这些结构条件影响到最基本概念的建构。比如，我们的空间直觉无疑是由这些结构条件决定的——即使我们依赖思维，能够建立那些直觉以外的、完全是推理出来的空间。

第一种类型的这些特征赋予智慧以有用的结构，因此基本上是决定性的，与第二组因素相反。我们的感觉仅仅是感觉而已，属于那些可理解的感觉之列。与我们的器官相联系的欧几里得几何空间，仅仅是与物理经验相适应的几何空间的一种。相反，理性推理的与组织的活动则是无限的，在整个空间领域内，它将确确实实地超越一切直觉，导向泛化。如果说这种活动是在遗传范围内，那么它是在另外一种方向上，即关于第二种类型中的机能活动本身的遗传，而不是这种或那种结构的遗传。正是在这第二种类型上，H. 庞加莱才能够把关于“群”的空间概念看作是先天的知识，因为它与智慧活动本身有联系。

至于智慧的遗传，我们做同样的区分。一方面是生理结构问题，即人种和人种特有“系谱”的“专门遗传”，它含有一定的高于灵长类等的智慧水平。但另一方面是理性机

能的活动(不来自经验的 ipse intellectus①)明显地与生命组织本身的“一般性遗传”相联系:机体若是尚未组织完善,就不能适应周围环境的变化;智慧若是缺少为所有智慧组织所具有的对于关系的协调机能(它的最高限是以不自相矛盾为原则),就不能理解任何外部条件。

这第二种类型的心理遗传事实是智慧发展的关键。如果说确实存在一个来自最普通的生物组织的智慧组织的机能核心,那么,很显然,这一不变因素将决定理性在它与现实相接触时所产生出来的连续结构的方向。这样,它起到一种作用,一种哲学家们把它归之于先天推理的作用,就是说,机能核心这种不变因素把某些必不可少的存在条件赋予结构。只是以往人们有时错误地把“先天推理”看作是从智慧发展一开始就包含着现成的、完善的思维结构的东西,其实,如果说思维的机能核心这一不变因素是从最初的几个阶段上就开始活动的话,那么,它只是在后来,由于愈来愈适应机能活动本身的一些结构得以形成,这才逐渐加强。此后,先天推理只是在概念演进过程的末尾,而不是在它的初始阶段,才以必要的结构的形式出现。因此,遗传而得到的先天推理与过去人们所说的“先天观念”是相悖的。

至于第一种类型的结构,它们更使人联想起传统的先天观念;以往在格式塔心理学关于空间和“完形结构”的感觉方面,人们曾使先天论重新时兴过一阵。但是,这些结构与属于机能范畴的不变因素不同,从理性的角度看,它们不具有丝毫的必然性,它们只是内在的条件,本身既受限制,同时又有限制性,外在的经验特别是智慧的活动将不断地超越它们。虽然这种结构在某种意义上说是先天的,但在认识论意义上说,它们丝毫不具备先天推理的功能。

让我们先来分析一下机能不变因素,接着(在第三节中)再探讨由专门的遗传结构(即第一种类型的结构)所提出来的问题。

第一节 智慧的机能不变因素与生物组织

智慧是一种适应。为了把握它与一般生命的关系,就要明确指出机体与周围环境的关系是什么。实际上,生命是一种不间断的创造,它创造越来越复杂的形式;它也是一种平衡,即使这些形式与环境之间逐渐实现平衡。说智慧是生物适应的一种特殊情况,这就是设想它基本上是一种组织,这组织的功能是像机体构想直接环境那样来构想宇宙。为了用纯生物学的语言描述思维机能的机制,此后,只要指出生命所能完成的各种构成所共有的不变因素就行了。需要用适应这一类词汇表达的东西,并不是具体的智慧在它开始时所追寻的那些特定的目的(这些目的此后将不断扩展,直到拥有全部知

---

① 拉丁文,意为智慧本身,悟性本身。——译者注

识为止)，而是关于知识本身的基本关系，即思维与事物的关系。机体物质地建构出一些新的形式，使其进入宇宙的形式之中，以此做出适应；而智慧则从心理上建构某些能适应环境结构的结构。并由此去延伸这样一种创造。从某种意义上讲，在心理演进初期，智慧适应比生物适应更受限制，但随着生物适应的延伸，智慧适应就无限地超越了它。从生物学观点讲，如果智慧是机体活动的一种特殊情况，如果被感知或被认识的事物是机体所努力去适应的环境的一个有限部分，那么，这种关系随之就会自行颠倒过来。但是，这并不因此排除对机能核心这一不变因素的研究。

事实上，在心理发展过程中确实存在着可变因素和其他不变因素。心理学讨论中的误解由此而来。有的意见把发展视为是由于发现而产生需要，而不是由于需要而去发现。况且，这个阶段儿童的活动仍更多地以自身而不是以物体为中心。儿童所追求的是重新获得有趣结果，他还不能把获得的格式进行分解或重新组合。当然，与第二阶段相比，第三阶段有了明显的进步，儿童处于智慧的萌芽阶段。

第四阶段为中级格式的协调与应用阶段(8 至 12 个月左右)。这个阶段以格式的协调为特征，它标志着严格意义的智慧动作的开始，即意向性动作的开始。在这个阶段，儿童不再仅仅试图重复或延续某个被其偶然发现的结果，而是去追求某些不能直接达到的目标。例如，儿童为了抓到某个物体，就应先推开别人挡在该物前面的手，就应掀掉掩盖着物体的坐垫，等等。在这里，目的是被预先提出的，情境是新的。当儿童想达到一个目标时，就须记住这一目标，并为克服障碍而运用已知的格式。这样，儿童需要通过顺化使已知格式分化、组合，并在协调那些构成其智慧工具的格式的同时，学习根据实际情况把物体置于相互关系之中。随着动作的复杂化，世界开始客观化了，并开始与自我相分离。这个阶段的儿童行为第一次符合了智慧的定义：对新环境的适应。

第五阶段为第三级循环反应和通过主动试验发现新方法的阶段(12 至 18 个月左右)。这是“客体”在儿童意识中逐渐形成的阶段。其特征是儿童不再仅仅通过使用先前习得的格式再现偶然的结果，而是通过主动试验、通过新格式的组成去寻找和发现解决问题的新方法。例如，儿童从不同的高度松开手中拿着的物体以便观察物体的滚动，把手指按在盒子不同的位置上以便让盒子翘起来，通过主动试验发现把表链团起来装进盒子窄口的新方法，等等。这里，儿童的行为不仅包含已知格式的协调，而且还包含对新关系的建构，进而表现出一种有引导的摸索过程。在这个阶段中，儿童真正地把客体置于结构紧密的空间群以及独立于自我的因果关系中，使客体最终摆脱了活动本身。

第六阶段为通过心理组合创造新方法阶段(18 至 24 个月左右)。在这个阶段，儿童能通过演绎或心理组合创造新方法，其行为已显示出系统智慧的特征。因此，这个阶段是智慧发展的重要时刻，儿童对关系的意识增强到足以能通过推理做出预见，或通过简单的演绎创造出新方法。例如，当儿童要把表链从盒子的窄口中取出来时，他不是用手指去探测窄口的缝隙，也不是通过试验或摸索去发现新方法，而是在仔细观察窄口的同时，在心里进行琢磨，在心里把应当进行的动作组合起来。然后，他突然把手指插进

盒子的窄口，成功地打开盒子并取出表链。总之，感知-运动演绎所进行的创造，是对先前格式的一种重新组织，是格式长期演化的产物；创造是建立在对关系的意识之上的智慧动作，它伴随着再现表象而出现。第六阶段标志着感知-运动智慧的最终完成，标志着儿童将进入系统的反省智慧的新时期。

对于上述感知-运动智慧的六个发展阶段的相互关系，皮亚杰指出：各个发展阶段是相互联系的，不同阶段所特有的行为之间存在着内在的连续性；各个发展阶段的行为在一定程度上是相互交叉和重叠的；各个阶段划分的时间，因儿童的不同经历而有所差异，但发展阶段的先后顺序是不变的。

对智慧的起源和发展过程，皮亚杰是从机能和结构两方面加以分析和说明的。皮亚杰认为，在机能方面，生命与智慧之间存在着连续性，各个阶段是彼此类同的。也就是说，从生命最简单的遗传反射到系统智慧的演化过程中，存在着不同，总之，它们都是在把客体同化于主体的同时进行适应。

心理活动也是对周围环境的顺化，这一点越来越不容置疑。同化从来不可能是纯的，因为智慧在把某些新的因素纳入到先前的格式之中的同时，又不断地改变着这些后来形成的格式，以便调整它们，使之适应新的情况。但反过来讲，事物从来不是在自身的基础上被认识的，因为这种顺化活动从来只依靠与同化过程相反的过程才能实现。因此我们将看到，为什么客体概念本身不是先天的，为什么客体概念需要通过既是同化的又是顺化的建构来树立。

总之，智慧适应同其他的适应一样，是在同化机制与补偿顺化之间实现的一种渐进的平衡。精神只有在完全顺化的情况下才能适应于一种现实，就是说，在这样一种现实中，不再有任何能够改变主体格式的因素存在。但是，反过来，如果新的现实把运动的或心理的行为强加于与之相反的、在与先前的其他条件接触时已经被接纳了的行为时，就不存在适应了。只有有了协调，也就是说同化，那才有适应。当然，在运动方面，协调反映出来的结构与反省方面或有机体方面的结构完全不同，但是把它们系统化仍是有可能的。不过在任何时候、任何地方，适应只有当它达到一种稳定的体系，即达到同化与顺化之间平衡的时候，才能完成。

这把我们引到组织机能上来。从生物学观点讲，组织与适应是分不开的，这是同一个机制的两个互补过程，前者是循环的内在方面，后者由此构成循环的外在方面。但是，关于智慧，不管在反省的形式还是在实践的形式下，人们也发觉到一种机能的整体性同组织与适应之间相互依存性这种双重现象。关于确定这个组织的部分与整体的关系，我们知道，每一个智慧活动总是与其他各个智慧活动相关联的；我们还知道组织的自身诸元素均受同一规律所支配。每一格式就这样与其他的格式相配合，但它自身又构成一个由各个不同部分组成的整体。全部智慧活动以一种其内部因素相互牵连的、彼此具有关联意义的系统为基础。因此，这个组织与适应的关系同有机体方面一样：智慧用以适应外部世界所运用的几个主要“范畴”（如空间与时间、因果关系与内容实质、

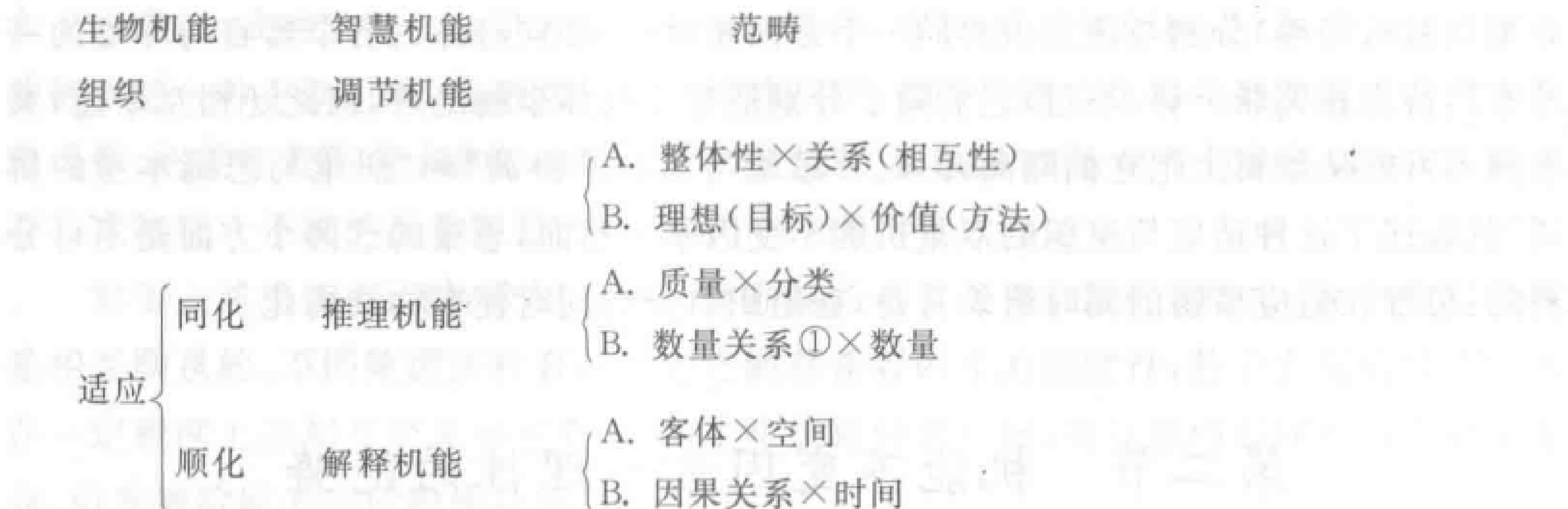
分类与数量等等)分别与现实世界的一个方面相对应,如同身体的各个器官与环境的一种专门特点相关联一样,不过,它们除了分别适应于具体事物之外,彼此还相互牵连,紧密到不可能从逻辑上把它们隔离开来。"思维与事物的协调"和"思维与思维本身的协调"就表述了这种适应与组织的双重机能不变因素。然而,思维的这两个方面是不可分割的:思维在适应事物的同时组织自身,在组织自身的同时使事物结构化。

第二节　机能不变因素与理性的范畴

现在,问题是要知道这些机能不变因素将怎样确定理性的范畴,换言之,即怎样确定人们在心理发展的各个阶段上所看到的一些智慧活动的主要形式。我们将试着描述一下在感知-运动智慧阶段最初的一些结构的聚合。

这样做并不是把高级阶段往低级阶段简化。科学的历史表明,为在一门学科与另外一门学科之间建立起连续性所做的推理的努力,最终不是要达到一种从高级到低级的简化,而是要在两者之间创立一种丝毫不破坏最高级阶段的独特性的相互关系。因此,可能存在于智慧和生物组织之间的机能关系丝毫不会降低理性的价值,正相反,它们能导向深入,并扩展、延伸生命适应的概念。另一方面,很自然,即使就某一意义上说,理性的范畴在生物机能活动中已有胚形,这些胚形也不是一些有意识的结构,连无意识的结构都不是。如果生物适应是一种对于周围环境的物质的认识,那么,这就需要有一系列后来建立的结构,以使意识的和可识辨的再现表象从这种单纯活动的机制中脱胎出来。如同我们已经说过的,我们就是应在智慧演进的末尾,而不是在它的起点上期待遇到真正表达这种机能活动的一些推理的概念,这与停留于表层的,也可以说是停留于机体和周围环境表层的最初的结构相对立,后者只表达这两端之间的一些表层关系。但是,为了便于分析我们在本书中将要分析的智慧活动的几个低级阶段,我们可以指出,此处说的生物不变因素一旦在心理发展的几个主要阶段中被意识所反应并转化后,是怎样引导出一种理性机能的先天推理的。

这样,我们觉得可以表述为如下图表:



有关组织机能的那些范畴构成了我和霍夫丁一样称之为“基础范畴”或调节范畴的东西，就是说，它们与其他几个范畴结合在一起，存在于整个心理活动之中。从静态观点讲，这些范畴在我们看来可以用**整体性与关系性**的概念来定义；从动态观点讲，可以用**理想与价值**的关系来定义。

整体性这个概念表述的是整个组织(包括智慧的和生物的)自身所固有的相互依存关系。即使婴儿出生后的一些动作和意识在最初几周内以极不协调的方式出现，它们仍会延伸先于它们存在的生理组织，并一下子形成系统，逐渐地产生协调性，比如，在空间概念构成中起基本作用的“位移群”的概念是什么，或者说表现在运动中的有机体的观念是什么？同样，关于一般的感知-运动智慧的格式，无论是对它们本身还是对它们之间的关系，也从一开始时就受整体性规律的支配。同样，全部因果关系也就在于把一种不协调的因素变为有组织的环境因素，等等。

整体性观念的关联性正像霍夫丁曾经指出的那样，只是关系的观念。实际上，关系也是作为全部心理活动的内核存在着的，与各种其他概念结合在一起的一个基础范畴。理由是，整体性是一个关系系统；同样，一种关系是整体性的一个环节。据此，关系是自有生理活动之后就表现在各种不同的发展水平上的。某些最基本的感觉(像苛勒指出母鸡对颜色的感觉那样)彼此之间互相关联，并结构成有机的整体性。人们在反省思维中发现的一些类似的事实就用不着强调了。

理想与价值的范畴表述了这同一种机能活动，不过是从它的动态方面着眼的。我们把构成一个整体(即动作的全部终极目标和“价值”，特别是与这个整体有关的价值或可以达到这一目标的方法)的全部价值体系称为“理想”。因此，理想与价值的关系同整体性与关系性的关系是相同的。然而，各种理想或价值只是一些正在构成中的整体性，

① 在这个图表中，我们把最一般意义上的“关系”一词和“数量关系”一词区别开来，“数量关系”一词对应于思维方面称作“关于关系的逻辑”的东西。“关于关系的逻辑”所研究的关系与“关于分类的逻辑”所研究的关系相反，前者总是从数量方面进行考察，它把“多”和“少”作为比较来表述(如“更深或更浅”，等等)；或者，它干脆使用“顺序”或“序列”的概念(如族亲关系中“××的哥哥或弟弟”，等等)，这也需要有数量。相反，与整体性的概念相连的“关系”超出了数量关系，只牵涉到最广义上的总的相互关系(一个整体上的各成分之间的相互性)。

价值只是效用在不同发展水平上的表达方式，而效用则是一种平衡的断裂或一个尚未完成的整体性的指数。所谓“尚未完成的”整体性，即这个整体性还缺少某一成分，它需要补足这一成分以实现平衡。因此，理想与价值的关系同整体性与关系的关系都属于同一范畴，这是很自然的，因为理想只是尚未达到平衡的现实的整体性的某种形式，因为价值不是别的东西，只是最终从属于这一体系的一些方法关系。这样，目的性不应被认作是一个专门的范畴，而应认作为平衡过程的主观表达。一个平衡过程，它本身不涉及目的性，而只简单地要求一般地区别现实平衡与理想平衡。这里有一个很好的例子，是关于逻辑思维中协调与统一的标准问题，这些标准表达了一些智慧的整体性所不断做出的平衡努力，确定了智慧从来没有达到过的理想平衡，决定着判断的特殊价值。这就是为什么我们把与整体性和价值相关的活动称之为“调节机能”的缘故。它是与解释和推理机能相对的①。

如何理解与适应，即与同化和顺化有联系的范畴。根据霍夫丁的表述，在思维的各种范畴中，有的范畴比较“实在”（这些范畴除了牵涉到理性的活动，还牵涉到经验所固有的一些内容，如因果关系、实体或客体、空间与时间，其中每一范畴都要对“已知条件”和推理进行综合）；有的范畴比较“形式”（这些范畴除了能够适应，还能引导出一种像逻辑与数学关系那样的不确定的推理转化）。前者更多的是表述解释与顺化的离合过程，后者则在于使智慧组织对于事物的同化和推理的建构成为可能。

推理机能包括人们在各个发展阶段上所发现的两种机能不变因素：其一相应于对质的综合，即分类（概念或格式）；其二相应于对数量关系或数量的综合。实际上，从感知-运动格式开始以后，这些智慧活动的基本手段就显露出了它们之间的相互依存关系。至于解释机能，它涉及可以对现实进行推理，即在提供变化的理由的同时，可以赋予这个现实以一定的不变性的全部智慧运算。从这种观点出发，解释机能又可以区分为互为补偿的两个方面：一是关于客体的转化，二是关于因果关系。前者既是后者的产物，又是后者发展的条件。由此产生出客体×空间和因果关系×时间的循环。在这种循环中，机能的相互依存性因为有着一种从物质到形式的相互的关系而变得复杂化了。

这样，人们看到，认识机能的范畴构成一个以智慧机能系统为底本的多么现实的整体。这种关联性比对一方是组织与适应，另一方是同化与顺化这两者之间所维系的某些关系的分析显得更加清楚。

确实，当人们不是考察正在进行的适应过程，而是考察已经适应了的元素间的相互依存时，我们看到，组织是适应的内在方面。另一方面，适应只是组织与环境的作用所进行的斗争。然而，这种相互依存关系在智慧方面不仅表现在推理活动（组织）与经验

① 在《儿童的语言与思维》一书中（第 309 页），我们把推理与解释的综合称之为“混合机能”。今天，我们把它与组织的观念联系起来，不过这又回到同一问题，因为后者以同化和顺化的综合为基础。

(适应)的相互作用之中(对此,全部科学思维的历史证明它们是不可分离的),而且表现在机能范畴的关联性当中:实际上,任何一种客观的和因果的时空结构都不能没有逻辑-数学的推理,这两类现实就是这样在整体性与关系的关联系统的基础之上构成的。至于顺化与同化,即解释与推理的循环,休谟就因果关系提出的问题清晰地说明了这一点。"原因"这一概念怎么可能既是推理的又是经验的呢?如果人们把因果关系纳入一种纯形式的范畴,现实就会脱离它(正如E.梅耶森令人欣赏地证明的那样);如果把它简化到简单的经验序列中去,它的必要性就会消失,使人看不出来。布伦斯维克引用的康德的答案就是从这里来的。根据这种观点,因果关系是一种"经验的相似性",即推理关系与时空条件之间的一种不可缩减的相互作用。关于其他的"现实的"范畴,人们也可以这样说:这一切均以推理机能为基础,尽管它们对外部条件有许多顺化。反之,类别与数量如果不与客体和客体的因果关系所固有的时空系列相联系,就不能进行自我建构。

在结束之前,我们要强调指出:如果一个活的躯体的各个器官是有组织的话,那么,同样,一个智慧组织的各个元素也是一个组织。此后,智慧机能的范畴分别在组织、同化与顺化这三个基本机能方面开始专门化;与此同时,各范畴本身也包含与这三种机制相应的一些方面。这尤其是因为这三种机制之间可以互相替代,并因此不断地改变着应用点。至于使思维的一些主要的范畴显示其特征的机能及创造自身器官并聚合成结构的方式,那是另外的问题,我们不在这导论中论及,因为本书是专门研究这种建构的起源的。为了便于分析,这儿有必要再简单谈谈使这种思维的结构成为可能的一些遗传结构的问题:

第三节 遗传结构与适应理论

我们已经看到,存在着两类涉及人类理性发展的遗传事实:与活的实体的一般性遗传相联系的机能不变因素和与人类的专门遗传相联系的、作为智慧适应的基本手段的某些器官或结构特征。因此,我们现在来考察遗传的结构是怎样为智慧适应做准备的,以及适应的生物学理论在哪一点上能够说明智慧理论。

反射和与反射有联系的器官形态本身构成一种对外界环境的"先觉",即无意识的和完全物质的知觉,但很自然,这是情感知觉在未来的发展中所必需的。这样一种遗传结构的适应怎么成为可能的呢?

这个生物学问题目前无法解决。但是,简单回顾一下,它过去和现在所引起的一些讨论在我们看来是有益的,因为人们提供的几种不同的答案与智慧本身的几种不同的理论是平行的,可以由此说明后者,同时推论出关于它们的机制的概说。确实,存在着五种关于适应的主要观点,而每一种观点对应着一种关于智慧的解说。当然这不是说,

某一作者选择了生物学的五种学说之一后，在心理学上就能采取与之相应的观点。但是，不管作者们本身的观点有多少种组合，在关于一般适应与智慧适应的生物学解说和心理学解说之间存在着毋庸置疑的“共同机制”。

第一种答案是拉马克主义的。这种观点认为，机体的形成是环境外在作用的结果，由于环境的限制，才导致习惯的形成或个体顺化的形成；这种习惯或顺化在从遗传上确立的同时，去造就各种器官。然而，心理学上与这种习惯至上的生物学假说相应的是联想主义，他们认为，知觉本身也来自于后天的习惯，不需要可能构成这样一种智慧的任何内在活动为这些获得创造条件。

活力论关于适应的解说与此相反，它赋予活的生物一种专门用以建构有用器官的能力。同样，理性主义用智慧本身解释智慧，赋予智慧一种先天的认识能力。同时把它的活动看作是心理方面的一切皆由此派生的第一个事实。

先成论者认为，结构的起源纯粹是内生的，潜在的变异只要与环境一接触就具体化了。这样，环境只起一种“探测器”的作用。人们可以标之以“先天论”标签的各种认识论和心理学学说就是以同样的方式来推理的。它们从而把心理的结构看作是先于经验的；经验只是为它们提供表现的机会，无须对它们做出任何解释。在古典天赋论者眼里，不管这些结构的形成是像心理现象那样先天的，还是像“存在”于一个理性上所具有的可知世界的逻辑那样永恒的，细节都无关紧要，总之这些结构在主体中是预先形成的，而不是由主体根据他的经验转化来的。这就在生物学和逻辑学上犯了都走过头的错误：如同人们假设生物演化过程中表现出来的全部基因都是预先形成的（包括有害于物种的基因）那样，也如同罗素甚至假设萌生在我们头脑中的全部观念是永恒存在的（包括错误的观念）那样！

第四种是部分生物学家们的观点，我们把“突变论”一词奉上。他们不是先成论者，但也同样认为，结构是从纯粹内生的渠道表现着的，但他们又把这些结构看作是在内部变化时偶然出现的东西，看作是由于后来的选择而适应于环境的东西。然而，如果把这种解释方式放到非遗传适应这个方面来考察的话，人们就会发现它与实用主义和约定俗成论的“试验与错误”的格式是类似的，根据这种格式，对于行为的调整也是由于与外界环境发生关系时偶然出现的某些动作在事后的选择。如约定俗成论者认为，由于我们的感知觉器官的结构看上去比其他任何一种空间都更加“真实”，欧几里得几何三维空间其实只是更加“方便”而已，因为它能使人们更好地调整这些器官与外界条件的关系。

最后，根据第五种答案，机体与环境构成一个不可分割的整体，就是说，除了偶然的突变以外，应该考虑到：适应的变异既牵涉到机体的构成，又牵涉到环境的作用，这两个方面是不可分割的。从知觉观点讲，这意味着：主体的活动与客体的构成相关联，同样，客体的构成中需要有主体的活动。这就是对经验与理性之间缺一不可的相互依存关系的肯定。生物学的相对论就这样延伸为主客体相互依存学说，即客体被主体同化，主体

顺化于客体的学说。

对适应的理论和智慧的理论做了这样的比较之后，自然要在这几种不同的假说中做出适当的选择，以便研究智慧理论的发展。但是，为了便于进行选择，特别是为了扩展我们的关于适应的概念，鉴于生物过程的连续性和人们在存在有问题的不同的方面提供的几种答案的相似性，我们从机体遗传的形态学方面分析了能说明我们刚才列举的几种不同的解说的“基因起源”的情况①。

在欧亚洲几乎所有的沼泽地带都有一种水栖软体动物叫孳生椎实螺，其形态很典型地是长形的。但是，在瑞士、瑞典等国的各大湖泊里，这个物种则产生一种生存于湖泊中的变种，形态是挛缩的和球状体的。这一变种的形成不难说明：这是由于动物在它整个生长期间的运动顺化水流波动的结果。我们靠着对水栖动物的饲养在从实验上证明了这种解释之后，肯定：在纳沙泰尔和日内瓦湖迎风地带的这种从旧石器时代绵延至今的挛缩的变种已是遗传的了，并且十分稳定(这种基因型特别符合孟德尔学说的分离规律)的遗传。

因此，初看上去，拉马克主义的答案似乎在这一个例子中用得上：水流波动影响下的后天挛缩的习惯似乎最终带有遗传性地转移进一个形态-反射的整体，从而构成一个新的物种。换言之，表现型由于环境的持续作用不知不觉地变成了基因型。很遗憾，实验室中椎实螺与其他螺种的情况(在水流波动中饲养，使之产生一种经验性挛缩)并没有提供关于后天特征的遗传的形态遗传痕迹。另一方面，也不是每一个中型湖泊都产生出各种挛缩的变种的。如果说在遗传的挛缩构成中有环境的影响，那么，这种影响也是服从于某些阈限的(强度、时间等)，机体远不是被动地承受这种影响，而是通过一种超出简单习惯的适应做出主动的反应。

至于第二种答案，活力论不能对任何适应的细节做出解释。为什么这个物种的无意识智慧(假如存在的话)不去干预它可能会有用的那些地方呢？为什么这种挛缩要在该物种在后冰湖期的湖泊中栖居之后，再经过几个世纪才表现出来呢？而在其他的平静湖泊里还不存在呢？为什么这种挛缩并不是所有湖中的椎实螺都有的呢？

这同一些诘问也可以向先成论者提出。

相反，第四种答案表面看上去是无懈可击的。确实，突变论者认为，遗传的挛缩结构应当归之于内生的偶然的变异(即既不与环境，也不与个体的表现型适应发生关系)，或许，只在此后，这些比其他形态更好地预先适应波动的湖水区域的形态可能在长型椎实螺被自然选择所淘汰的地方增多了。因此，偶然性和事后的选择将能说明适应在遗传的形态遗传方面无须环境的密切配合，而非遗传的个体变异适应则可能与环境的作

① 详见我们的两篇文章：1.《不同湖泊中孳生椎实螺种类——关于遗传适应与环境的关系的研究》，载于法国与比利时合办的生物学学报 LXⅢ卷(1929，第 424—455 页)；2.《孳生椎实螺在瑞士法语区湖泊中的环境适应》，载于瑞士动物学杂志(第 36 卷第 263—531 页)。

用有联系。但是,椎实螺的情况对于这样一种解说可以提出两种强烈的异议。首先,如果这个物种长形的形态不能在湖水动荡激烈的区域内照样生存的话,那么相反,挛缩的基因型则可以在存在着该物种的各种环境里生存。几年前我们在瑞士高原地区的一个平静水塘里对此做过风土化实验。假如问题在于偶然的突变,这些基因型大概就会没有区别地随处蔓延开来。然而事实上,它们只是出现在湖泊里,并且是位于湖泊的迎风地带的环境里,正是在那里,对水流波动的个体的或表现型的适应最为明显!其次,事后的选择从椎实螺的情况来看也是毫无意义的,并且是不可能的,因为长形的形态本身可以有某些非遗传的或尚未遗传的挛缩的变异。因此我们不能用偶然的突变或事后的选择来解释这样一种适应。

现在只剩第五种也是最后一种答案了,这种答案就是承认遗传适应是可能的,但这种遗传适应既需要有环境的作用,也需要有机体的并不是简单地获得一些习惯的一种反作用。已经在形态-反射方面存在着这样的环境与机体之间的相互作用,譬如,机体不是被动地受着环境的限制,在与环境的接触中,它也不局限于在它的预先形成的结构的影响下去表现,而是通过一种反射的主动分化和相关的形态发生来做反应。换言之,表现型遗传的固定或个体的适应的固定不应归之于产生表现型和个体适应的习惯的简单重复,它们的固定应归之于一种特殊的机制。这种机制通过类推或预测,在形态-反射方面能达到同样的效果。

关于智慧问题,我们认为这样一个例子能给人如下一些启示。从一开始,智慧就借助于机体的遗传适应而介入机体与环境之间所形成的一种关系网之中。因此,智慧不是作为独立于机体在环境中所占居的特定位置之外的反射潜能出现的,而是一开始就与生物的先天推理有联系;它不是一个绝对独立的实体,而是位于机体与事物之间所有各种关系中的一种关系。然而,如果智慧就这样延伸一种先于它存在的机体的适应,那么,理性的发展无疑就是由生命自身所固有的组织的活动不断推进意识的醒悟,心理发展的几个初始阶段仅仅构成这种组织工作的最表层的意识的醒悟。更不必说,活的躯体所反映出来的形态-反射的结构和作为心理同化的基本形式之出发点的生物同化不可能是别的什么,只能是适应最外在、最具物质性的开端,而其智慧活动的高级形式才能始终最好地表述本质的东西。因此人们可以这样理解:从机体和环境的相互依存关系出发的,或是从主客体的未分化阶段出发的智慧活动,总是在征服事物和自身反应这两个方面同时发展的,这两个逆反方向的过程彼此相互关联。从这种观点看,生理的和解剖的组织渐渐地显得游离于意识之外了,智慧的活动成为我们主体存在的本质了。由此两者的关系将随着心理的不断发展而发生逆转,这就是为什么理性在延伸最核心的生物机制时,最终不但在外在性而且在内在性这两个互为补偿的方面都超越了它们的原因。

第一部分 感知-运动的初级适应

智慧不是在心理发展的某一特定时刻作为一种现成的完善的机制表现着，它并不从根本上区别于先于它已经存在的那些机制。相反它与习惯的联想①和反射范畴的后天或先天的某些过程有着一种明显的连续性，智慧依赖并使用这些过程。因此，在对这样的智慧进行分析之前，要首先研究习惯是怎样产生的和反射练习是怎样为它的到来做准备的。这就是我们在第一部分将要谈的，其中第一章用来谈反射和由反射引出的心理学问题，第二章谈后天获得的各种不同的联想或基本的习惯。

第一章 第一阶段：反射练习

如果为了研究智慧的最初行为，我们必须溯源到有机体的遗传反应，那么我们的努力不在于要研究关于智慧的机体遗传反应的各种不同的形式，而只是要在整体上明确它们是以怎样的方式在个体行为上得到反响的。因此，我们首先要把反射的心理学问题与生物学本身的问题区别开来。

在生物学方面我们观察到，个体生命在最初几周内的行为是十分复杂的。首先是与髓骨、小脑、丘脑、皮质本身有关的各个不同范畴的反射。从反射到本能没有别的，只有程度的不同。除这种中枢神经系统的反射之外，还有自律系统的反射和感受“最初情感体验的”各种不同反应。特别还有各种姿势反应，对此，H. 瓦隆曾经指出它对于心理演变初期的重要性。最后很难设想这样一些机制的组织对于内分泌过程不产生影响，后者的作用在那么多反应——情感体验和情感反应中都是需要的。这就是目前向生理心理学提出的一大堆问题，其目的在于确定这样区分开来的每一种机制各自有什么行为效用。这也是 H. 瓦隆在他的《好动的孩子》一书中所分析的最重要的问题之一：“是否存在一个先于感知-运动或皮质运动阶段的情感阶段，或者是姿势的和椎体外的反应阶段？”没有能比瓦隆先生的分析再细致的了，他的讨论引用大量丰富的病理学资料，来

① 联想主义心理学术语。包括联想、联结、联合等含义。——译者注

不断地支持他的遗传学分析，并向我们指出了基础行为的复杂性和区分生理伴发系统中几个连续阶段的必要性。

尽管他的成果是引人注目的，但在我们看来，很难概述关于把握婴儿最初的行为和后来的智慧行为之间的连续性问题。因此，虽然我们十分赞同瓦隆先生把心理机制与生命本身的机制同一起来所做的努力，但我们仍认为只应当局限于指出机能的一致性，而不能凭简单的外部行为看问题。

在这一方面，关于(婴儿)最初几周内的反应向我们提出的问题是：新生婴儿遗传装置中给定的感知-运动的、姿势的等等反应是怎样为个体适应外部环境并获得后天的行为——其特征是对经验的逐步使用——做准备的？

当反射、姿势等不再被放在与活的机体的内在机制的关系之中加以考察，而是被放在它们与作用于个体活动的外部环境之中来考察之后，心理学问题就开始提出来了。从这个角度出发，我们来考察(婴儿)最初几周内的一些基础反应，如吮吸与抓握反射，哭叫与发音①，胳膊、头和躯体等的动作与姿态，等等。

在这一点上，令人惊讶的是，自最原始的机能活动始，就有彼此互相关联并引导出一种超过它们的自动性的系统化。在个体的整体反应意义上讲，几乎生来就有"行为"，而这行为又不仅仅是由特殊的自动性或自动性内部的局部联系来启动的。换句话说，反射的连续的表现(如吮吸反射)不能比作人们开动几个小时后又让其停歇一阵子的马达，而是一种历史进程，每一小阶段都取决于先前的阶段，并决定着机体演进中的后来的阶段。不管这历史进程的内在机制是怎样的隐蔽，人们仍可以从外部追踪它的踪迹情况并刻画它们，就像整个个别的反应无须中介条件就决定其他反应一样。这就是整体反应之所在，即心理现象的开始。

第一节　吮吸反射

我们举反射或更为复杂些的关于大量交感神经和吞咽向心纤维，以及面部、舌下神经和口部的离心纤维的吮吸的本能动作为例，这一切均以延髓为核心。下面是几个事实。

观察 1　人们观察到，婴儿生来就有一种空的吮吸动作：嘴唇做冲动运动，接着前伸，移动舌头，与此同时，胳膊多多少少有点节奏地舞动，头部做侧向蠕动，等等。

手刚一擦过嘴唇，吮吸反射就立刻被启动。比如，婴儿吮吸了一会儿他的手指。当然，他还既不会把手指保持在嘴里，更不会用嘴唇去跟踪。吕西安娜刚出生，就已能吮吸她的手指达一刻钟；洛朗则能吮吸半个小时。吕西安娜因躺着，手固定着，所以能吮

① 我们在第二章中还要论及抓握、视觉与发音。

吸十几分钟。

人们知道,每个婴儿出生以后,第一次吃奶是有区别的。吕西安娜和洛朗两人只要嘴唇一碰到乳头,舌头就跟上,接着是吮吸和吞咽。雅克琳娜的协调来得就慢:吮吸一会儿就松开了,自己又拾不起来,当人们把乳头再次放到她嘴里时,也不会以同样的节奏去适应。对此需要一种外力的控制:扶住头部,用力把乳头塞在她的嘴唇之间,再去接触舌头,等等。

观察 2 洛朗出生后第二天用嘴唇咬住乳头,不用人帮忙扶着。由于他在动,乳头掉了,但他马上去寻找。

在整个第二天,洛朗在吮吸间隔时间里再次做空的吮吸动作,重复第一天的冲动运动:嘴唇微张,合上,像是真的在吃奶,但嘴里什么也没有。这种动作以后很经常,我们不再列举。

同一天,洛朗开始一种反射性寻找,以后几天又有所发展,无疑这将构成以后几个阶段机能方面所特有的一些摸索行为(习惯的和经验型智慧的获得)。洛朗仰卧,张嘴,嘴唇和舌头轻微蠕动,形成吮吸模样,头左右摆动,像在寻找什么东西。他在做这些动作的时候,时而安静,时而发出断断续续的咕噜声,夹杂着烦躁与饥饿的神情。

观察 3 第三天,洛朗对于乳房的适应有了新的进步:他的嘴唇只要碰到乳头或乳头周围的皮肤,嘴立刻张开,摸索,直到成功。不过他有时找在正确的一面,有时找在错误的一面。

观察 4 在 0;0(9)①,洛朗躺在床上左右晃头,想要吃奶。他的手几次擦过嘴唇并立刻吮吸起来。当他碰到他身边的睡袋、软绒被子等时,每次都是先吮吸后又松开,接着就是哭叫。当吮吸的是他的手时,他就不松开,与吮吸毛织物时不同。但由于缺乏协调,手自己掉下来了。这时他立刻再去寻找。

观察 5 在 0;0(12),洛朗的面颊一碰到乳房就开始寻找,直到找到吮吸的东西为止。这次他很快就找在正确的一面,即他感觉到有接触的一面。

在 0;0(20)的时候,他咬住人们给他的距乳头 5 厘米的乳房皮肤吮吸,过一会儿,松开,把嘴移近距乳头 2 厘米。接着又吮吸,中止。在这些尝试中其中有一次他的嘴唇外围碰到了乳头,但没辨认出来。后来无意中他的上唇黏膜(口大张着)碰到了乳头,他立刻校正嘴唇的位置,吮吸起来。

同一天,同样的试验:吮吸皮肤几秒钟之后,停下来,哭。接着,又重新开始,又中止。但这一次不哭了,而是在距乳头 1 厘米的地方用嘴咬住皮肤,向前移动,直到发现乳头为止。

观察 6 同一天,洛朗因饿在哭(断断续续的,不很厉害),我把我的食指弯曲着伸

① 本书中表示婴儿年龄的简写方式。0;0(9)表示零岁零个月 9 天,即出生后第 9 天。——译者注

给他看，他立刻吮吸起来，但只持续几秒钟就又哭起来。第二次试验，同样的反应。第三次试验：吮吸，吸得很深，持续时间较长，最后是我把手指抽出来的。

观察 7　在 0;0(21)的时候，洛朗右侧身躺着，胳膊贴身，两手交叉叠放，同时长时间地吮吸他的右手拇指，一直没动。前一天他的保姆也观察到过这种情况。我挪开他的这只右手，他立刻左右转动头部开始寻找。由于他的姿势使手的位置固定着，所以连续三次都找到了他的拇指，并且吮吸的时间一次比一次长。但当他仰卧时，就不会协调手臂与嘴的运动了，甚至嘴唇在寻找，手却抽回去了。

在 0;0(24)的时候，同样的观察：洛朗一动不动地吮吸他的拇指(像在吃奶：吮吸、呼吸等)。当手从嘴上擦过去时也没有什么配合。

观察 8　在 0;0(21)的时候，我多次把我的食指背贴在他的面颊上。他每次都转向正确的一面，并且同时张嘴。改用乳头去接触，也是这样的反应。

接着，我重复观察 5 所做过的一些试验。洛朗开始吮吸他所接触到的皮肤，过一会儿松开，嘴仍张着并寻找着，嘴唇几乎是贴着皮肤擦过去的。这时他的下唇黏膜碰到乳头，立刻就咬住了。

晚上又一次做同一试验，不过这次是在人们为此而中断他吃奶的情况下开始的。洛朗在半睡眠状态：双臂下垂，两手张开(吃奶开始时，胳膊贴胸叠放着，两手紧握)。这时，让他的嘴贴在距乳头 5 厘米的皮肤上。他眼没睁就吮吸起来。过了一会儿，吸不出东西，他醒了：睁大眼睛，胳膊缩紧，加快地吮吸起来，接着又丢开，到左面稍远一点儿去寻找，这次是偶然地在正确的一面，但仍未找到，继续向左移动，只是移动的重心转到了头部，结果使他离开乳房，切向离去。在这一切向运动中，嘴唇左侧一碰到乳头，吮吸就立刻开始，好像他一下子就认了出来。这不是偶然性的摸索，因为他不在其他地方只在乳头周围寻找。只不过是由于头部的侧向运动使他的身体形成一个侧向弯曲的弧度，其曲度与乳房的曲度相对，而不是平行，他在这个空间里来回动，没有任何其他的指示物，只有偶然的、轻微的与乳头的接触而已。只有经过一阵寻找、尝试之后，才能理想地定好位置，直至成功。这后一阶段摸索的特点是反应快，每次擦过乳头，都引起一种入门的尝试：双唇最大限度地张开、合上，在接触点周围做侧向运动，逐步调整嘴唇的位置。

在 0;0(23)，开始新的试验。洛朗在距乳头 10 厘米的地方左右寻找着。他找到左面，人们用乳头触他右面面颊，他立刻转过来。这时人们让他靠近到 5 厘米，他继续在正确的一面寻找。直到他咬住皮肤，摸索，并找到乳头时，人们再给他乳头。

同一天晚上做同一试验，得到的是同样的结果。但当他吸过几大口之后，人们把他拉开了。这时他面朝正确的一面待着。

在 0;0(24)，在同一种试验中，洛朗反应得更快。只要嘴唇外围，而不只是黏膜碰到乳头，他就能准确寻找位置。同时，乳头的位置一经确定，头的侧向运动就准确地跟上(幅度不大)，并且节奏很快。最后仿佛除侧向运动之外，他还能在上唇碰到乳头时抬

起头来。

观察 9　在 0;0(22)，洛朗饭后一小时醒来，只轻微地、断断续续地哼哼着。我把他的右手贴在他的嘴上，不等他开始吮吸又把他的手拿开。这时他连续七次做空的吮吸动作，嘴张开，合上，蠕动舌头，等等。

观察 10　这是根据婴儿对于供给物需求的强弱来说明适应的各种不同差异的两种事实。在 0;0(25)，洛朗仰卧平伸，没饿(自前次吃奶后一直没哭)，人们让乳头接触他的面颊右侧。他转向正确的一面。这时把乳头缩回 5—10 厘米，他向正确的方向前探了几秒钟，然后放弃了寻找。隔了一会儿(他始终仰卧着，面朝天花板)，他的嘴又开始蠕动，只是很轻，接着左右摇动头，最后转向了错误的一面。在错误的方向上寻找很短暂就现出一副哭相(两嘴角联合下垂，等等)，接着又停下来。隔一会儿，又在错误的一面寻找。这时人们触他的面颊右侧，没什么反应。只有当乳头碰到距他的嘴唇约 1 厘米的皮肤时，他才转过头来并咬住它。

读了这些描述似乎前几周的练习是徒劳的。特别是反射的刺激区域好像停在距嘴唇约 1 厘米的地方，面颊则不是易感区。可是，第二天做的同一试验其结果恰好相反，下面人们会看到这一点。

在 0;0(26)的时候，洛朗仰卧，饿了。我用食指弯曲着触摸他的面颊，时而在右面，时而在左面。每次他都迅速地转向正确的一面。之后仍是仰卧，他感觉到右面颊上的乳头，正试着去咬时，乳头又缩回去 10 厘米。这时他伸着头，方向仍然是在正确的一面，很明显是在寻找。过了一会儿，烦了，停下来，休息，面孔朝着天花板。隔了一会儿，嘴又开始寻找，头跟着转向右侧。这一次他向前直到触到乳头为止，先是鼻子，接下来是鼻孔和唇联合之间的中介区域。他接连两次明显地重复 0;0(24)时记录下来的动作(见观察 8)：抬头，然后咬住乳头。第一次，他只用嘴角够到了乳头，又很快松开了。第二次和以后几次，他用力抬头，直到达到目的为止。

还应指出他分辨乳头的方式：在 0;0(29)的时候，他在够到乳头之前嘴唇微张，不停地摸索着。

这样一些观察在理论上的重要性好像与这些动作的平淡性一样明显。事实上，这些观察可以使人知道，纯反射系统在哪一方面可能构成自反射机能活动系统化以来的心理行为。让我们试着把这一过程当作适应与渐进的组织来分析。

第二节　反射练习

关于反射练习的适应，指出下面一点很有意思：不管反射作为生理遗传机制被“装配”得多么巧妙，不管它在不变的自动性方面显得多么固定，它仍需要为了适应而进行一定的练习，并需要逐渐地顺化外部现实。

首先，我们强调一下顺化的这一要素。吮吸反射是生来就有的一种遗传装置，它或是在冲动的扩散运动影响下或是在一种外部刺激的影响下起作用（见观察 1），这是出发点。为了让这种遗传装置引导出一种有用的机能活动，即吞咽，通常是只需把乳头放在婴儿嘴里就行，不过正像人们在观察 1 中所知道的那样，婴儿一般在开始时不能适应。此后，只有练习才能引导正常的机能活动。这就是顺化的第一个方面。在某种意义上讲，与客体接触会改变反射活动。即使这种活动是从遗传而来的，但这并不因此不需要为了强化这种活动而必须与客体接触。否则部分本能性会失去，或者说部分反射会由于缺少相应的环境而停止通常作用的发挥①。不但如此，与环境接触的结果不仅仅发展了反射，而且以某种方式协调了反射。其实，观察 2、3、5 和 8 都已指出，儿童是怎样从只有当人们把乳头送到他的嘴里时才能够吮吸（先是通过简单的直接接触，接着通过与周围皮肤的接触）到能够自己抓住它、发现它②。

怎样解释这样一些顺化呢？我们认为，很难说婴儿出生以后就有狭义上的联想机制，也很难说他们有“条件反射”，联想机制和条件反射都需要系统训练。相反，对于这些行为的考察一开始就表明，它们在哪一点上区别于后天获得的联想：在我们的观察中，这些后天获得的联想，包括条件反射，是在反射领域之外的一种任意的感知和反射本身（如一种音响、一种视觉和唾液反射）之间的一种联系的建立。而婴儿的行为仅仅是反射的感觉本身（如嘴唇和异物的接触）的泛化，就是说，是这种感觉在愈来愈多的情形下引起的反射练习。在观察 2、3、5 和 8 的情况中，顺化基本上是在连续寻找中的一种进步：开始（观察 2 和 3）时，与乳房的任意一点相接触只引起他对这一区域的短暂吮吸，接着就是哭叫和胡乱的寻找，然而，几天以后，同样的接触引起一种摸索并力求取得成功。在第二种情况中看到：每次与乳房的接触引起刺激后，当婴儿发现这一吮吸并没有使他的需要得到满足，如没能吸进食物时（见观察 5 和 8），反射是怎样中止了他的机能活动的，寻找又是怎样一直持续到吞咽的开始的。这一点很有意思。关于这一点，观察 2、3、4、5 和 8 表明顺化形式的多样化。如对被褥的吮吸导致排斥，对乳房的吮吸导致接受。对表层皮肤的吮吸（儿童的手等），当他为了吮吸而吮吸时导致接受，当他饿时

---

① 诚如邦塞尔（Larguier des Bancels）在《心理学导言》（1921，第 178 页）中所写的那样。他在提到斯波丁（Spalding）关于雏鸡本能衰退的著名实验后补充写道：“吮吸反射是一时的。一头小牛，把它同母牛分开，人工喂养 1—2 天，当把它带到另一头母牛跟前时，它通常拒绝吃奶。儿童的行为近乎这样。如果人们先用匙喂他，他就不容易再去吃奶。”

② 见普雷耶尔《儿童的灵魂》（瓦里尼译，1987，第 213—217 页），特别见如下几行：“诚然，婴儿出生第 1 天与第 2 天的吮吸结果不同，这我从正常的婴儿那里（1869）常常看到，最初几个小时的吮吸是绝对吸不到什么的。我做过一个实验，就是把一支象牙笔放到婴儿嘴里，他还不会协调。”（215 页）还有：“众所周知，当把新生儿贴在乳房上时，如果没有外来的帮助，他们就找不到乳头；只在几天以后（有一例在第 8 天找到），他们才能自己找到它。这就是说晚于动物。”（第 215—216 页）另外，“通常是把婴儿放到乳房上，乳头还进不到他的嘴里，他只能吸周围的皮肤。这一直到第三周还能见到……”（第 16 页）

则导致排斥(如吮吸乳房的某个地方而不是乳头时)。当他想要乳房时父母亲的手指(观察 6)便被排斥,然后手指作为镇静物又被接受,等等。在这些行为中,依据环境而学习在我们看来是很明显的。

当然,这些事实包含一种生理学的解释和一种使我们无法摆脱的反射领域的解释。刺激"辐射"、刺激"余波"、刺激"收缩"和反射与反射之间的协调无疑说明了为什么婴儿的寻找变得越来越系统化,为什么某些原先不足以引起机能活动的接触几天以后就可以了,等等。因此,在那里并不一定存在与反射重合的如迟些时候习惯或智慧的理解那样的机制。但是,这并不因此否定环境是这种机能活动所必需的。换言之,反射适应包括一部分顺化:如果没有与乳头预先的接触和吮吸的经验,洛朗可能就不会在引起吮吸反射之后如此强烈地排斥鸭绒被褥、毛织物或父母亲的食指。

但是,如果在反射适应中有部分的顺化,那么这种顺化也是离不开反射练习本身所固有的渐进的同化过程。一般来讲,可以说,反射的强化与巩固是根据它们自身的机能活动来进行的。然而,这样一种事实正是同化机制的最直接的表现。这种同化首先表现为:不断地需要重复,这是反射练习(机能同化)的特征;其次表现为:可以使儿童适应各种不同的物体——儿童的嘴唇与之接触——的这种完全实践的或感知-运动的认知(认知同化和泛化同化)。

重复需要,这本身就是很有意义的,这是表示一个阶段的行为,是使在某个特定时刻内与机体的状态有联系的一些简单刺激变得复杂化的一种行为。能够启动反射活动的最初的刺激就是与外部物体的接触:普雷耶尔就这样触摸新生婴儿的嘴唇,启动婴儿做吮吸运动。观察 1 向我们指出,新生婴儿出生以后吮吸他们的手指(一刻钟、半小时等)。其次是与身体-情感状态有联系的一些内在的刺激:冲动的扩散运动(观察 1)或因饥饿而来的刺激。但是,在这些与机体生命的特定时刻有联系的具体的刺激之外,在我们看来,还应加上这样一种基本情况,即反射运动的重复构成了一种刺激后的兴奋。比如,为什么洛朗出生以后连续十几分钟吮吸他的手指?这不可能是饿的缘故,因为脐带刚刚被切断,而是嘴唇触到手时引起的外部刺激所致。但既然这种吮吸除了导致反射练习,并未导致任何结果,为什么刺激能在这样一种情况下持续呢?因此,这一原始的机制一诞生,一种循环的过程就伴随着机能活动,反射活动因它自身的练习而增强了。如果这种解说在关于出发点这个方面似乎不大可信的话,那么,在关于随后的行为方面,这种解释只能愈来愈被人承认。人们在洛朗那儿观察到(观察 2),出生以后只吃过几次奶,就有了空的吮吸的机能活动,从这里我们很容易看到一种自动刺激的情况。另外,观察 2、3、4、5 和 8 中,婴儿寻找乳房的进步,似乎也说明了机能活动本身如何强化了吮吸倾向。这一例子的反证,如同我们已经看到的,就是一些不用的反射机制的逐渐衰退。怎样解释这些事实呢?很自然,问题还不是鲍德温所确定的意义上的"循环反应",即后天获得的或正在获得的一种行为的重复,以及一种由某个物体所引导的,但最后又归宿于这某个物体的行为:这里只是指反射运动而不是后天获得的运动,只是指与

反射本身相联系而不是与外在目标有联系的一种感觉。然而,从纯机能的角度上看,机制与它是可以相类比的。观察9清楚地告诉我们,最轻微的刺激不仅可以引起一种反射反应,而且可以连续引起七次这种反应。如果我们对保持这种刺激的方式不做任何假设,更不想把这种重复变成意向性的或记忆性的行为,人们就只能肯定,在这种情况下有重复的倾向,或换用客观的语言讲,即有累积重复的倾向。

然而,这种对于重复的需要只是我们可以称之为同化的一种更为普遍的过程的几个方面中的一个方面:由于反射的倾向是再生的,所以它接纳一切有刺激作用的东西。这里还应提及两种互为区别但两者同样都有意义的现象。

第一种现象:我们可以称之为“泛化同化”的现象,即把越来越多样化的物体纳入反射格式中去。如婴儿饿了,但还不至于饿到动气、哭叫的程度,这时如果他的嘴唇接受到偶然的刺激,人们就能看见这一行为的形成。而这一行为对于婴儿未来的发展极为重要,因此我们还将在其他的格式中对此加以观察。因此,婴儿从最初两周开始,就吮吸偶然碰到的东西,如他的手指、别人给他的手指、枕头、睡袋和衣物等。他把这些物体同化于反射活动之中。

当然,说到“泛化”同化,我们并不认为婴儿是从区别一个特殊的物体(母亲的乳房)开始,再向由此所发现的其他物体延伸过去的。换言之,我们并不认为婴儿具有作为从特殊到一般过渡的意识的和意向性的泛化。况且,泛化,智慧本身的泛化从来不是从这样一种过渡开始的,它始终产生于个体和一般组合在一起的、互为补偿的尚未分化的格式。我们只坚持认为,新生婴儿一开始把很多越来越多样的物体纳入到吮吸的整体格式之中的时候,不需要任何意识、任何特殊的物体和一般的规则。同化过程的泛化变化就是从这里开始的。但是,用同化这个术语来解释一种如此浅显的事实,这不是在文字上故弄玄虚吗?用“由同类的相似的刺激引发一种反射”这句话难道不足以表达吗?如果一定用“同化”这一术语的话,那么,结论是否必须是:任何一种反射的非习惯性刺激(如当一些能够引起眼睑反射的所有物体接近眼睛时)都能引出一种与泛化同化相同的现象呢?不是这么回事。之所以提出一个特殊的吮吸反射情况下生理学本身的问题,是因为主体在其活动中同化客体是在不知不觉中趋向泛化的,直至在后天获得的循环反应阶段中,甚至在意向性的运动阶段中,产生出带有很复杂的和拮抗作用的格式:确实,在从第二个月末起,婴儿就会系统地吮吸他的拇指了(伴随着后天获得的协调而不是偶然性的协调),快到5个月时,就能用手把所有物体带入口中,最后再用这些行为去认识身体的各个部位,甚至用以构成关于空间的最初的形式(即斯腾的“口腔空间”)。这样,可以肯定,与吮吸相连的最初的同化(即使这最初的同化区分不了是与乳房接触还是与其他物体接触)并不是随着营养的推进而注定要消失的简单的混合,而是构成越来越复杂的同化的出发点。

说到这里,怎样解释这种泛化同化呢?人们可以把吮吸反射设想为一种协调运动的整体格式。这种吮吸反射即使有意识相伴随,也不一定导致对物体的知觉,甚至对固

定的感觉图像的知觉，而只是导致至多带有某种与嘴唇和嘴的感觉有联系的感知-运动整合的对姿势的意识。然而，这种格式由于借助于重复和累积的练习，因此并不限于在一种内在的和外在的确定的刺激限定下运转，而是，可以这样说，由其自身而运转。换言之，吮吸不只是为了吃，而且是为了消除饥饿，为了延续吃奶刺激的时间，等等。最后他才不再为了吮吸而吮吸。在这种意义上讲，被纳入吮吸格式的客体实际上已被同化于这一格式的活动之中：被吮吸的物体不能只认为是为一般机体所需要的食物，而应认为是——如果可以这样说的话——吮吸活动本身的一种食粮。从意识（假如它存在的话）的角度看，这样一种同化首先就是未分化的，而并非一开始就是真正泛化的。但从动作的角度看，这种同化是格式泛化的一种延伸，这种延伸（我们方才已经看到）预告此后的泛化更值得重视。

但是，除了这种泛化同化之外，还应该从最初两周开始区分另一种我们可以称之为"认知同化"的同化。这第二种形式与前一种相比看来是矛盾的。其实，后一种同化是在前一种同化基础上的一个进步，尽管这个进步是微不足道的。我们刚才做的关于"泛化同化的特征是未分化"的议论，实际上只是在胃口不好或已经吃饱的状态下才是正确的。但是只要婴儿饿了，他就试图要吃，并能从其他物体中分辨出乳房的乳头。我们认为，这种寻找和这种辨别所引起的吮吸格式是分化的开始，因此也是认知（实践的和运动的认知）的开始。不言而喻，这足以使我们说这是认知同化。从这一角度出发，让我们来考察儿童找到乳头所使用的方式。从第3天开始（观察3）洛朗好像区别了乳头与乳头周围的皮肤：他想要吃，而不只是吮吸。第10天以后，人们观察到（观察4），婴儿以怎样的速度丢掉他开始时吮吸的鸭绒被褥，去寻找某个有营养的东西。同样，他对于父亲给他的食指的反应也再明显不过：失望和哭叫。最后对乳房的摸索（观察5和8）也同样证明了这种辨别。那么，怎样解释这种类型的认知呢？

当然，在这里和关于泛化同化一样，这时不可能有对于"客体"的认识问题，因为，显而易见，在婴儿的意识状态中没有任何东西能使他对外在的宇宙和他的"内在的宇宙"做比较。假设婴儿同时也有视觉（只是对于光线的视觉，而没有形状和深度的感觉）、听觉、触觉-味觉和关于吮吸反射的身体运动的感知，很明显，这样一种组合丝毫不足以构成对于物体的意识。我们将在第二部书中看到，意识以智慧本身的活动为基础——它是肯定（物体的）形状与实质的永久性所必需的。也不可能有简单的感知的认知，或对于由外部世界所提供的感知图像的认知，尽管这种认知远早于对客体的同化（即认出只是作为"出现在面前的"一个人、一个玩具、一块尿布，但还没有认知其为永久的实体）。实际上，对于观察者来说，假如婴儿要去咬住的乳房是婴儿之外的物体，并构成有别于婴儿的图像的话，那么，反之，婴儿却只能有一些关于姿势的、冲动的意识或一些关于饥饿或满足的印象。视觉和听觉都不能引导出对这些总体反应的独立的感知。正像H.瓦隆曾经正确地指出的那样，外来的影响只有与它们所引起的姿势有关时才有意义。当婴儿分辨出乳房上的乳头和手指或任意一些物体时，他仍不认识一个物体或一个感

知图像，而只是在构成他的宇宙的、表明对主体和客体完全未做区别的一些相似的组合之中寻找一种感知-运动的和特定姿势的（吮吸和吞咽结合）复合体。换言之，这一基本的认知在最严格意义上来讲是一种对出现于某个确定的组织前的全部资料的"同化"；这个组织是一个已经运转起来的组织，但它只借助于这种组织已经运转的机能活动，引导出一种实际的辨识。不过，这足以说明反射重复因为什么而从重复引导出一种认知同化的；然而，这种认知同化尽管是实践的，但也构成认识的起源①。更确切地讲，反射重复导致主体在活动中对事物进行一般的和泛化的同化。但由于这一活动内容的逐渐多样化（为吮吸而吮吸，为充饥而吮吸，为吃而吮吸，等等），同化格式又分化开来，在一些最重要的分化情况中，同化变成认知。

总之，反射适应中的同化表现为三种形式：累积性重复；把一些新的物体纳入到这种机能活动中去的活动的泛化；最后是运动的认知。不过，说到底，这三种形式其实只有一种：反射应被看作一个有组织的整体性，其特性是在机能进行活动时保存自己，因此，就是或迟或早总是为有组织的整体性自身而进行活动（重复），与此同时，把一些有益于机能活动的物体纳入到有机整体中来（泛化同化），并对为主体活动的一些专门的方式所必需的各种情况进行识别（运动认知）。随后，我们将会看到（这项研究的唯一目的就在这里）：这些过程将在后天获得的循环反应阶段上，以及在意向性的初期格式和真正智慧行为阶段上原样重复，只是因为结构的渐趋复杂而略有不同。

反射格式的渐进适应以它们的组织为基础。这是生理学上公认的真理。不仅反射弧以这样的组织为基础，就是在不在实验室接受实验的动物身上也如此，全部反射系统自身构成一个有组织的整体性：据格拉昂·布罗恩的观点，单纯的反射实际上是一种分化后的产物，反之，从心理学观点看，人们过分倾向于把一种反射，甚至一种复杂的本能动作（如吮吸反射）看作一种运动的收缩总和，看作一种有时可能有一系列并列的意识状态的运动收缩总和，而不是看作一个真正的整体性。然而，两种基本情况使我们把吮吸动作看作是已经构成的一个心理组织：一个事实是，这个动作迟早会表示一种意义；另一个事实是，这个动作伴随着有方向的寻找。

至于吮吸动作的一些意义，我们已经看到是多么的不同，这要视婴儿是饿了想寻奶吃，还是为自我平静而吮吸，或是为玩耍而吮吸。由此看来，吮吸动作对于婴儿本身来说代表着一种意义。继自然的哭叫之后，从婴儿一直处在吃奶的姿势，并寻找乳头开始，其逐渐地平静很能说明这样一点：假如有意识存在的话，这种意识也完全是对意义的意识。而一种含义则是必然与其他的含义相互关联的，即使在简单的运动认知的基

---

① 我们再声明一遍，我们并不企图明确指出：伴随着这种同化的意识的状态是怎样的。这些状态是与伴随着吮吸的姿势有关的兴奋的或情感的状态呢，还是一开始就存在一种感知上的和意识的整个感知的识别能力。这两点我们都不是能通过对婴儿头两三周的行为的观察就能决定得了的。婴儿头两三周的行为所显示的只是一种摸索，一种识别——这是反射练习的特征。正是这两个基本的事实，使我们能够谈论到婴儿最初阶段开始的心理同化。

本方面也是一样。

另一方面，一种组织的存在是由某些方向性的寻找这一事实来证明的。实际上，婴儿与乳房的接触表现出来的这种早熟的寻找尽管很平常，但仍是值得重视的事。这种寻找是顺化与同化的要素，从组织的角度看，它应被认为是愿望与满足，因此也是价值与现实、完成的整体性与未完成的整体性之间的一种最初的双重性表现。这种双重性将在未来活动的各个方面再次出现，而整个心理的演化将据此寻求一种简化，尽管它本来是不断增强扩大的。

从适应与组织的双重角度看，这是联系于生理遗传机制的心理活动的最初的表现方式。我们认为，这种考察尽管是图解式的，但足以说明从属于反射的心理现象怎样延伸了纯反射的组织的。机体生理学提供给我们的，是已经组织完备的一种有着潜在适应性的，但一直尚未运转的遗传装置。心理学便从这一机制的练习开始。这种练习还不能改变机制本身，这与人们在以后几个阶段中观察的情况（习惯的获得、理解等等）相反：它只限于巩固它，使它运行，并不使它归入超出它自身的新的组织中去。但在这一机能活动的范围内，在历史演进的过程中，它自有它的位置，它确定了心理生存的开始。这一历史演进本身无疑包含一种生理学的解释：如果反射机制在使用中得到了强化，或者由于不使用而退化，这无疑是由基于反射活动的规律的某些协调是否存在而决定的。不过，这样一种生理学的解释并不因此排除我们现在所谈的心理学观点。事实上，很可能，如果某些意识的状态带有同吮吸本能的机制一样复杂的反射机制的话，这些意识的状态也有它们的一种内在的发展史。同一种意识状态不可能完全一样地重复再生两次：如果它再生了，那它就是获得了某个未曾有过的新东西，等等，因此也就是有了新的涵义。但假如有时候任何意识状态都尚未介入，但人们仍可以说那是行为或动作：一方面是由于它们的发展有特殊的特征，另一方面是由于它们与以后几个阶段的行为有连续性。这就是我们将要作为结论而加以明确说明的东西。

这些行为的特征是引导个体对经验的使用。反射作为一种遗传装置，它可能就构成人对经验的使用。这就是一个我们已经谈到的生物学问题（导论第三节），它使心理学家极感兴趣，但却不能用心理学家的方法来解决。但吮吸反射作为引导一种练习的机制并因此作为一种学习的方式，它除了遗传之外，还是以个体对经验的使用为前提的。这是可以把这样一种行为纳入心理学领域的重要事实，而单纯的反射，不依据环境而服从于练习的学习需要的单纯的反射（如打喷嚏），对我们来说没有任何意义。这种学习的含义是什么呢？人们可以试着给它下定义，而不使这一分析从属于任何一种与可能带有这样一种过程的意识状态的类型相关的假设。与反射的或本能的机制相关的学习与习惯的获得和智慧的获得是对立的，这种学习表现出一种特殊性，即不会把外部事物“吸引”到这一机制本身中来。一种习惯的形成，如2—3个月婴儿张着嘴看一个物体的习惯，它是以与这个物体相关的一种记忆的固定为基础的：触觉-运动格式的形成是依据物体而来的，这一格式只说明反应的一致性。同样，一种智慧运算的学习（如数

数)也包括对于物体本身或来自物体的经验的记忆。因此,在这两种情况中有着尚未成形的动作的最初机制对于某个外部事物的保持。反之,学会吮吸的婴儿仍不能把外部的任何东西与吮吸动作本身联系起来。无疑,婴儿对连续做过多次尝试的任何物体、任何感觉图像的痕迹都没有保存下来,婴儿只能把它们作为这一些为另一些提供条件的单纯的动作而记下这一系列尝试。婴儿认出乳头,这不是对于一种事物或一个形象的认知,而是对感知-运动的和姿势的联合认知与另一个联合认知的同化。这一关于吮吸的学习也以环境和经验为前提(因为任何机能的练习都不能置于与环境的接触之外),因此,这是一种很特殊的学习,可以说是一种"自动的"学习,而不是一种狭义上的获得。因此,即使这些心理的最初行为超出了纯生理的行为,像遗传机制的个体练习超过遗传本身那样,但它们仍在最高限度上从属于后者。

不过,关于这些初始行为在心理学方面给我们的很大启示是,包含在我们刚才所定义的那些限定之中的反射机制的学习,已经引导出个体顺化、同化、组织的最为复杂的综合活动。有顺化,是因为反射机制即使还没有从这样的环境中得到什么,它仍需要这种环境。有同化,是因为通过同化练习本身,婴儿把能够提供养分给他的全部客体纳入到自身中来,甚至借助于对这些物体所引起的各有区别的姿势的认知来辨别这些物体。最后是组织,它是这一渐进适应的内在方面:反射机制的不断练习构成有组织的整体性,从这一学习开始而来的摸索和清晰的寻找由这些整体性的结构本身来导向。

然而,虽然这些行为只在一个很小的范围内——个体练习有它自己的独立于遗传预先规定的装置的历史——超出了生理的行为,但我们认为,这些行为对以后的心理发展有着至关重要的意义。我们刚才所描述的关于反射机制练习的顺化机能、同化机能、组织机能实际上将再次出现在以后的几个阶段的过程中,并起着愈加重要的作用。在一定意义上讲,我们甚至将会看到,智慧结构越复杂、越细微,这一机能核心就越构成这些结构本身的基本点。

第三节　同化,心理活动的第一个事实

研究了反射练习之后,我们发现,在每一新的智慧发展阶段上都要表现出来的一个基本倾向的存在:这就是行为重复的倾向和使用外部物体来促使这一重复的倾向。这种同化既是再生的,又是泛化的、认知的,它构成我们描述过的关于吮吸的机能练习的要素,是反射顺化所必需的。另一方面,它又是静态组织的动态表现方式。从这双重角度上看,它表现为心理活动的最重要的事实,心理学的分析应该由此引出某些遗传的结果。

如下三种情况促使我们把同化视为心理发展的基本条件来看待。

第一,同化构成有机体生命的和心理的活动的一个共同过程,因此也构成生理学和

心理学的一个共同概念。实际上,不管生物同化的内在机制如何,一种器官在运动(通过有用的练习和劳累之间的一定的平衡)中发展,这是一个经验性事实。然而,当这一器官涉及主体外部的行为时,这一机能同化的现象就表现为生理的和心理的两个方面:因此而产生的细节在于生理方面,而整体反应则可以称之为心理反应。让我们以在视觉练习(对于光线的感知、对于形式的感知等等)的影响下发展的眼睛为例。从生理学角度讲,人们可以说光线是眼睛的食物(特别是在皮肤灵敏的原始情况下,在无脊椎低等动物那里,眼睛仅限于感知一种从属于周围光源的色素沉积)。光线被感知组织所吸收并同化,这一机能活动导致相关器官的一种相互关联的发展。这样的一种过程无疑以其出发点可能十分复杂的所有机制的协调一致为基础。不过,如果人们只限于一种概括性的描述——关于行为的描述,因此也是心理学的描述——的话,所看见的事物就构成眼睛的主要"食物"。因为正是这些事物使之产生不断的练习,器官的发展全靠了这种练习:眼睛需要发光的图像,正如整个身体需要化学的、能源的食物一样。在机体所同化的整个外部现实当中,有的是被纳入到身体的物理-化学机制的细部中来的东西,而另外的一些东西,则当作了机能的和总体的给养。第一种情况是生理同化,第二种情况可以说是心理同化。但两种情况中的现象都是同一的:外部世界被包含在主体活动之中。

第二,同化说明了被普遍接受的心理活动最基本的第一个事实:重复。怎样解释个体尝试再生全部经历过的经验(不管它们是多么遥远)呢?只有当被重复的行为表现出一种机能的意义,即对于主体本身来说具有一种价值的时候,事物(这一行为)才是清晰的。但这一价值从何而来呢?就是来自这样的机能活动。在这里也是这样:机能同化,它是(心理活动的)第一个事实。

第三,同化概念从一开始就把这一基本要素——通过这一要素,活动区别于被动的习惯——包括在重复机制之中。新旧格式之间的协调是判断过程开始的先兆。实际上,同化动作所特有的再生总是导向把一种现在的信息纳入到一个已知的格式之中,而这一格式也是由重复本身构成的。在这一点上说,同化包含着整个智慧的机制,与这些机制相比,同化再次成了最重要的第一个事实。

但是,对内涵如此的丰富,以致因此显得有些模棱两可的概念的描述,人们能否简化一些呢?克拉帕雷德在其著名的机能心理实验①中,他不是选择别的,而只选择"需要"这一事实本身作为全部心理活动的出发点。怎样解释某些行为可以引导出一种自发的重复呢?自行再生的那些有益的行为来自哪里?克拉帕雷德说,这是在适应一种需要。这样,各种需要就标志着有机体生命("需要"从中生发出来)和心理活动("需要"是其动力)之间的过渡。

这种说法的最大好处是比同化简单得多。因此,我们很难不赞成他所主张的问题

---

① 见《机能教育》,德拉绍与尼埃斯莱(Delachaux et Niestlé)出版社。

的实质方面。由于“需要”是我们所称之为“同化过程”的一种看得见摸得着的表述方式,因此我们更不能怀疑这一概念的合理性,我们从这一概念上得益匪浅。但问题是要知道,正由于它的简单,它是否并没有提出同化概念可以求助于生物学研究而加以解决的一些最初的问题。我们认为,这里的难点在于两个方面。

首先,如果需要是各种活动的动力,那么它怎样引导为获得满足所需的一些运动的呢?克拉帕雷德以他敏锐的洞察力提出了这个问题。他说,人们不但不懂为什么对一种目的的追求会协调各种有用的动作,而且也看不到当一种方法失败时,人们怎样再去尝试其他的方法。确实,特别是当后天获得的联想与反射重合的时候,常常出现同一种“需要”引导出各种不同的,但其方向都是朝向同一目标的行为的现象。这些有用的反应的选择和协调的原动力是什么呢?

很清楚,要在今天尝试解决这些基本问题大概是徒劳的。但是,有人似乎在整体上把动作和需要分离开来,问题本身不是从这儿产生的吗?实际上,最初的需要并不先于能够使之得到满足的动力循环的存在,相反,这些需要是在机能活动自身的过程中表现出来的。因此,人们不能说最初的需要先于重复:这些需要也是在一个无穷的循环中重复的结果。如空的吮吸或所有相似的练习构成一种使需要不断增长的训练,反过来,需要的增长又促进了练习。因此,从心理学观点看,需要不能被看作是独立于总的机能活动的东西,需要只是这种总的机能活动的一种指示物。另一方面,从生理学观点看,需要以一种处于“灵活平衡”状态中的组织为基础,需要只说明这个组织暂时处于不平衡状态之中。用心理学和生理学这两类术语讲,需要是某个暂时未完成的,但倾向完成的整体性之表现方式,它就是我们称之为循环或同化格式的表现方式:需要表现着机体或某个器官为其机能活动而利用某个外部条件的必然性。因此,心理活动的第一个事实不是需要,而是一些同化格式,需要构成它们的内省的一面。在这之后,或许就是一个不成其为问题的问题,即“需要”是怎样引导一些有用的运动的方向的。答案是:需要所引发的这些运动是早已经有了方向的。换言之,准备着重复的那些有组织的运动与需要本身只是一个单一的整体而已。确实,这一概念在关于反射或整个天赋组织方面是很清楚的,但等到谈及后天获得的联想时,这一概念又显得模糊了。困难大概在于人们往往从字面上来把握“联想”一词,而同化这一事实却恰恰可以解释新的格式怎样从一些先前的格式的分化和复杂化中产生出来,而不是从处于孤立状态中的各要素间的一种联想中产生出来。这一假说甚至引导人们设想,单一的需要怎么能引导出一系列连续的尝试:一方面,所有同化都是泛化的;另一方面,格式与格式之间既能够通过相互同化的方式达到相互协调,也能够各自单独运动(详见第四—第六阶段)。

我们觉得第二个困难出现在当人们把需要看作是心理活动的第一个事实的时候。在这样一种情况下,人们认为某些需要保证了机体与心理之间的过渡:需要在某种意义上构成心理活动的生理动力。只是,如果说有些身体的需要确实在大量低级的行为(如动物心理学中的对食物的寻找)之中起这一作用的话,那么,在幼童那里,某些主要的需

要是属于机能范畴的。因此，某些器官的机能活动通过它的存在产生一种特殊的心理需要，或者说一系列替代的需要，这些需要的复杂性从一开始就超出了简单的机能的满足。另外，智慧越发展，越被强化，机能活动本身对于现实的同化就越变成为对现实的理解，智慧活动的主要动力因此就变成把事物纳入到主体格式之中的需要。不断发展的、最终超出纯机体的范畴的这些需要的替代似乎再一次向我们指出，第一个事实不是这样的需要，而是把机能的需要、重复和主客体之间的这一协调合为一体的同化动作；主客体之间的协调是推理和判断开始的前兆。

当然，引用同化的概念丝毫也不是对同化本身的一种解释。心理学只能从描述这第一个事实开始，但不能解释它。一种绝对的推理的观念只能导向一种空洞的言语的解释。摒弃这样一种尝试，就是要选择一个能够从生物学方面处理同时又能从心理学方面分析的基本材料作为起点。同化就是这样一个起点。对于这一材料的解释属于生物学的事情：一个在同化外部世界中自我保存的有组织的整体性的存在实际上提出了生命本身的全部问题。不过，如同人们不能从高到低地简化（事物）一样，生物学如果不考虑到它的心理学的一面，就不能成功地搞清楚同化的问题。到了一定的深度，生命组织和心理组织实际上构成了一个整体，成为同一个事物。

第二章 第二阶段：后天获得的最初适应与初级循环反应

遗传适应到了一定的时候，就有了非先天的适应，并且将逐渐从属于非先天的适应。换言之，反射的过程逐渐与皮质活动融为一体。这些新的适应构成人们通常称之为的“后天的联想”、习惯或条件反射，且不说我们将在下文说明其特征的第三阶段上的意向性运动。意向性虽然无疑是心理同化最初水平上的东西，但在通过“中级”格式同化之前，即在抓握练习所产生的行为和作用于事物的最初动作之前，它还不能意识到自身的存在，还不能区分一个动作。因此，我们可以把意向性运动定为目前这一阶段的高限，而把非遗传的最初的适应定为这一阶段的低限。

的确，很难明确指出与遗传适应相对应的后天适应是从何时开始的。从理论上看，我们可以接受如下标准：在全部行为中，当同化与顺化只构成一个未被分化的整体时，这是由遗传决定的适应，而获得后天适应时，同化与顺化开始分化开来。换言之，遗传适应不包括它自身练习之外的任何一种学习，而后天适应则包含与外界环境的新条件有关的学习，同时也包含把客体纳入到这种分化开来的格式之中的行为。但是，如果人们从理论过渡到对某些个别事实的解释上来，就会碰到区别真正的获得与预先形成的协调的巨大困难。

从什么时刻起产生了外在于反射机制本身的事物呢？怎样了解这一时刻呢？我们已经看到，反射练习中只有这样的固定机制，由于这一点，它是某个遗传格式的顺化。这种顺化以经验与环境的接触为基础，与同化即这一格式的机能练习构成一个整体。反之，到了一定的时候，儿童的活动开始吸收某个外在的事物，就是说他的活动根据经验而变化：由于这一点，使其成为后天获得的顺化。比如，当儿童有规律地吮吸他的拇指，不是由于无意中的相碰，而是手与嘴的协调时，人们就可以说这是后天的顺化。既不是嘴的反射，也不是手的反射在遗传上做好了这一协调的准备（不存在一种吮吸手指的本能），而只有经验才能说明它们的形成。不过，如果对于上述行为是清楚的话，那么，有多少其他的行为，还不能划出纯反射与对经验的使用之间的明确界限呢？如多种多样的视觉顺化，就是反射练习与现实的获得这两者错综复杂的混合。

从同化观点看，也有这种困难。我们已经看到，反射的心理同化是把一些事物逐渐纳入再生循环中去的累积重复。但在这样一种行为方面，丝毫还谈不上它是受它所达到的新的结果支配的，虽然在吮吸行为中一开始就有方向性的寻找，在饥饿的情况下，

只有找到乳头才能使这一系列摸索具有一种涵义。可是，与反射本身的原始感知-运动领域相比，这种结果并没有更新的东西。相反，后天的适应才能取得一种给重复以方向的新的结果(所谓新的结果，或者是新在决定着它的感知图像，或者是新在为得到它而采取的一些方法)。而在反射领域，同化与顺化合而为一。从此，新的动作的再生，或这一动作格式对物体的同化，就构成有别于其顺化本身的一个顺化过程。当后天的适应仅仅是反射适应的延伸时，这种过程就很少被分化开来。不过，它与顺化有很大的区别，尤其是因为新动作更为复杂。因此，在抓握能力的获得中，不确定地重复一种已经熟练的动作是一回事，尝试在一种新的情境中去抓住一个物体又是一回事。实际已经获得或正在获得的循环重复，被 J. M. 鲍德温称之为"循环反应"，我们认为这一行为将构成第二阶段特殊的同化的起源。但从理论上讲，如果在简单的反射重复和"循环反应"之间做这种区别是清楚的，那么很自然，要进行具体的分析却是非常困难的。

说到这里，让我们先来考察一些事实。我们首先以它们互相区别的活动领域为界，把它们分成组群。

第一节 关于吮吸的后天习惯

毋庸置疑，有些新的吮吸形式，从第二、第三个月开始，与我们在第一章所描述的反射行为重合了。我们先从描绘这些循环反应中的两个主要获得谈起：舌头执拗地前伸(随后而来的是唾液、嘴唇的活动等)和对拇指的吮吸。这两种活动将为我们提供伴随有主动顺化与同化的那些自发地获得的习惯类型。在这之后，我们将探讨人们通常用"联想的迁移"或"感知-运动的联想"(用不同的信号，如姿势、声音、光的信号等来引发吮吸)来定名的某些顺化事实。我们将会看到，这些局部的顺化尽管显得很机械很被动，但却构成一些独立的单一环节，可以从一般的循环反应的现象中抽象出来。最后，我们来谈谈吮吸和视觉之间的一些协调。

这是第一组事实(循环反应)的几个例子。

观察 11　在 0;0(30)的时候，洛朗醒着，没哭，大睁着眼睛看着前面。接连不断地做空的吮吸运动，嘴慢节奏地张开，合上，舌头在嘴里不停地运动，时而停在嘴里，时而伸出来舔他的下唇，之后又使劲吮吸起来。

这可能有两种解释。第一，在这种时候，有对食物的寻找因素，也有吮吸和吞咽机制所固有的一种反射；第二，由此开始产生循环反应：以重复的方式保持的有意思的结果。在此时此刻，似乎两者兼而有之。有时舌头前伸，接着便胳膊乱舞，烦躁和愤怒，这便表现了他对吮吸本身的寻求和对寻求结果的失望。有时则相反，舌头前伸，接着是胳膊有节奏地、慢慢地、高兴地舞动。在这种情况下，舌头有由于循环反应而做的动作。

观察 12　在 0;1(3)的时候，洛朗又连续多次伸出舌头，他已醒了，安静地躺着，只

动了动胳膊，没表现出空的吮吸动作。他嘴微张，舌头一次次舔下唇。0;1(5)，洛朗先是做空的吮吸，接着吮吸被先前的行为所代替。0;1(6)的时候，他明显地在玩舌头，时而舔下唇，时而在双唇与牙床间滑动。以后几天，这一动作经常重复，并总伴随着满足的样子。

观察 13　在0;1(24)的时候，吕西安娜玩动舌头，把舌头伸到下唇上，不停地舔着。观察表明，这是一种已经获得多天的习惯的存在。这一行为一直延续到对拇指的吮吸，等等。

观察 14　在第二个月的后半月，即学会吮吸拇指之后，洛朗继续玩动舌头，断断续续地吮吸它。不过，他的灵活性变得强多了。这样，在0;1(20)时，我记下了他所做的怪相：舌头在牙床与嘴唇之间滑动，同时鼓起嘴，之后在迅速收缩时，发出一种响声。

观察 15　第三个月，在舌头前伸和吮吸手指之外，增加了嘴部运动的新的循环反应。从0;2(18)开始，洛朗玩唾液，让它存积在微张着的嘴里，接着突然咽下。在这同一时期，他有时前伸有时不伸出舌头，做空的吮吸动作，以各种不同的方式改变着嘴唇的位置，如弄皱、收缩他的下唇等。此后，这些练习越来越多样化。就我们的研究而言，用不着再考察其细节了。

对手指的吮吸同样引出一些明显的获得：

观察 16　在0;1(1)时，保姆抱着洛朗，近乎是垂直的姿势，这时离吃奶的时间不长了。他饿了，张着嘴，不停地转动着头，想要吃东西。他的胳膊剧烈快速地舞动，不时地碰到他的脸上。他的手两次碰到他的面颊右侧。这时他转过头，想要用嘴够手指，第一次尝试落空了，第二次成功了。不过，胳膊的动作没有与头的动作协调起来：手滑下来时，嘴还试图与之保持接触。此后，他终于够到了他的拇指：这时他的整个身体立刻停止动作，右手无意中抓到左臂，左手拇指伸在嘴里。这种情境停留好长时间，他以吃奶的方式贪婪地、热切地吮吸他的左手拇指。

这里与第一节中观察7完全相似，并且更加肯定，任何外部的作用都不能使孩子把他的手指保持在嘴里：手臂没有被身体躺倒的姿势所固定，而是由于一种自动性的保持。然而，观察到的这些事实可以做两种解释：或者是从出生后最初的连续几天，吮吸这一事实使整个身体不再动弹，因此也使手不再动弹（婴儿吃奶时，胳膊紧贴前胸，因此人们可以认为当他吮吸被他无意中发现的他的拇指时，就是这个样子）；或者是吮吸与胳膊运动之间有直接协调关系。以后的观察好像说明了这一现实的行为是这种协调的前兆。

观察 17　在0;1(2)的时候，洛朗在摇篮里饿得直叫，人们抱起他，近于垂直的姿势，这时，他的动作经历了四个有比较明显区别的连续阶段：他先静下来，继而左右转动头部，试图吮吸，胳膊也在同时无意识地舞动。接着，第二阶段，胳膊不做大的动作了，似乎去接近嘴，两只手多次交替地擦过嘴唇，直到右手贴到脸颊上并持续几秒钟为止。在这一整个活动中，嘴始终大张着，不停地试图够到什么。这时，左手拇指被碰到，两只

胳膊随即停住不动，右臂贴胸压在左臂下，左臂的手被嘴吮吸着。第三阶段，胳膊再一次在空中漫无目的地舞动，几秒钟之后，左手拇指从嘴里拿出来。这期间，他因愤怒而直挺胸，头转向后面，一会儿哭叫，一会儿又做吮吸的尝试。最后，第四阶段，两手两次接近嘴，嘴也在尝试着够到手，这后几次尝试都没有成功，终于又哭了。

这一次能说是为了协调吗？这四个阶段每一个都与前几周内的行为有相似之处。过些天之后，人们看到，婴儿用他们自己的手指弄伤了面孔，但嘴仍在尝试着够到什么。然而，这连续的四个阶段可以说明胳膊运动与吮吸尝试之间联系的开始。

观察 18　在 0;1(3)的时候，洛朗(同一姿势)在没吃奶之前似乎没出现手与嘴的协调。但有一次吃过奶之后，仍很精神，并一直试着做吮吸的动作，胳膊不是无意识地乱舞，而是一次次地转向嘴的方向。更确切地说，我多次觉得，手与嘴的偶然接触引起嘴向手的方向运动，还觉得手倾向于回到嘴里。确实，洛朗 4 次成功地吮吸了他的手指，每当这时，手和胳膊的运动立刻停下来，但这从来持续不了几秒钟。同一天晚上，洛朗刚刚吃过奶，仍醒着，并继续着吮吸的动作，有时因用力叫喊几声而中断这些尝试。我抓住他的右臂，把它送到嘴能够得着的地方。这时嘴唇刚一碰到手，胳膊立刻停止抵抗性动作，老实一阵子。从第 15 天以后所做的实验看来，这一现象很清楚，只是持续的时间不长。只有在嘴吸拇指的时候，才会有一会儿的安静。(见第一节观察 7 和本节观察 16)这一次则不然，尽管手背单独触到了嘴唇，胳膊仍静止一会儿没动。但很明显，嘴唇在试着探索整个手。过了一会儿，手失去接触，但很快又找到了接触。这不只是嘴在寻找手，手也向嘴的方向运动。接连 13 次(包括最初一次手放到嘴上)，我观察到手每次都插进嘴里。因此这无疑已是协调了。人们看到，他的嘴张开，手朝它伸过去，即便不成功也是有意义的：伸出的手常常戳在面颊上，张着的嘴则在等着接受它们。

观察 19　在 0;1(4)的时候，晚上 6 点钟的那次奶吃过之后，洛朗仍很精神地醒着(与前几次的情况相反)，不完全满足的样子。他先是用力空吸，接着用右手去接触嘴，触到了下唇，最后被嘴一下子捉住。由于只有食指被抓住了，手又滑了出去。不过，很明显，分开的手还要回来。这次拇指放在嘴里，食指戳在牙床与上唇之间。手又一次出来，在距嘴 5 厘米的地方，以便再进去。现在拇指被嘴捉住，手的其他部位留在外面，这时，洛朗一动不动了，用力吮吸，流着口水，流得那么多，人们只好把拇指从他的嘴里取出来。手又第 4 次去接近嘴：3 个手指都进去了，又出来，又第 5 次进去，这次只有拇指被捉住。接着又是不停地吮吸。这时，我把他的手从他嘴里拿出来，放到下面身体旁边。洛朗没动，保持这种姿势，停止了吮吸，恬静、满足地看着前面。但没有过几分钟，嘴唇又开始蠕动，手也迅速地接近嘴，这次失败了。手指放在下颌上，靠着下唇，但食指两次成功地进去了(接着才有第 7、第 8 次成功)。第 8 次进入时，只有拇指被吸进去，吮吸。我再一次拿出他的手，他也再次小憩，嘴唇不动。接着又来了新的尝试，第 9、第 10 次都成功了。此后中止实验。

观察 20　0;1(5—6)的时候，洛朗刚一醒来，就试图把拇指放到嘴里，但因仰卧而

没能成功。他的手几次撞在面孔上，仍未找到嘴。相反，当他成垂直姿势时（腰部被人撑着，两只胳膊和躯干能自由活动），他的手很快就能与嘴联系上。但在 0;1(7)的时候，我见他躺着，却也在吮吸拇指，不过总是滑掉，因为拇指没进入口腔的内部，只在上唇与牙床之间游动。不过拇指出来之后又进去，一次次地重复，使他有了进步。美中不足的是洛朗虽然吮吸成功了，但手却常常撞在自己的鼻子、脸和眼睛上。后来，在一次失败之后，他生气了。以后几天，可以说，他的协调基本完善了。例如，在 0;1(9)的时候，洛朗仰卧着，吮吸着他的拇指，我把他的手从嘴里拿出来，他又多次放回去，几乎是直接地放回去的（至多在鼻子和下颌之间摸索一会儿），并且只捉住拇指，其他的手指仍留在外面。

观察 21　第二个月末，洛朗既吮吸左手也吮吸右手拇指，如在 0;1(21)的时候，他左侧身躺着，尝试着吮吸左手拇指，由于他的侧身姿势使尝试失败。他又换右手，又失败了。这时，他逐渐向右侧转动，转成仰卧的姿势，又继续寻找。这次够到了右手拇指，但偶尔也失败。接着再转向左手，把左手向嘴的方向移动，再失败，再转向右手，这次成功地捉到了右手拇指。这个例子说明，洛朗吮吸两只手的拇指都是同样的灵活（或同样的笨拙）。此后，他更多地还是吮吸左手拇指，致使左手拇指稍有擦伤。人们不得不强行把他的这只手裹住，拴住。这样做几次都使他很生气，最后他还是改用了右手拇指继续吮吸[0;2(7)和以后的几天]。

观察 22　第三个月的时候，洛朗吮吸拇指的兴趣逐渐被对视觉形象和发音的兴趣所代替。0;2(15)之后，我注意到，洛朗只有在饿和要睡的时候才吮吸他的拇指。从雅克琳娜那里我们也观察到这类与专门的习惯有关的例子。洛朗只要一哭，拇指立刻起来援助。0;2(19)，我又注意到，洛朗闭上眼睛，转向右侧去睡觉，同时把拇指搭在嘴唇上。还应该指出，在这个月期间，洛朗在吮吸的时候已能分出拇指来了。第二个月末时，洛朗先吮吸手背，手指脊，继而吮吸手指。到了第三个月，拇指逐渐与其他手指分离出来，洛朗能够一下子就捉到它，并吮吸它。

观察 23　对于吕西安娜，我没让她接受洛朗所接受的这一训练，即胳膊的运动与吮吸之间的协调。所以，她的协调到了 0;2(2)才开始。在 0;1(25—26)的时候，我注意到，她的手不停地擦过嘴唇，但却不能在嘴唇之间保持多长时间，特别是一旦滑出去就找不到了。反过来，在 0;2(2)的时候，我做过以下两个观察。晚饭后，18 点钟，她的手在嘴唇周围摆动，交替地吮吸几个手指，特别是食指，还有手背和拳头。当手从嘴里滑掉时，她再试着去接近，重新建立协调。20 点钟，吕西安娜醒了，吮吸她的手指：手在嘴里放了很长时间没动，接着滑掉，这时人们看到，嘴试着去捕捉手，手则去接近嘴。第二天做了同样的观察。整个上午都是协调的，下午有一会儿也是协调的。我特别记下了下面这一事实：手在正确的方向摸索着，接着突然向嘴运动过去，而嘴则早已张开等在那里了。继这之后的进一步观察可以肯定，这是一种稳定的协调。

观察 24　在雅克琳娜那里，最初的肯定迹象是从 0;1(28)和以后一些天开始的：当

她在吃奶前饿了的时候，就把左手放到嘴里去。吃过奶之后，则是经常把手指放到嘴里，以延续这一吮吸。约在四个月零五天以后，习惯成为自然，她必须吮吸拇指才能入睡。

另外还要说明这一点，从 0;3(15)开始，她若抓到一个物体，就放到嘴里去。

因此舌头前伸和吮吸手指构成了关于延伸反射的机能练习(空的吮吸等)，这一行为的最初的两个例子，同时也获得了外在于遗传机制的某种要素。从舌头方面讲，舌头的应用似乎超越了与吮吸配合行动的简单的反射活动。从吮吸手指方面讲，我们在这里再重复一遍，不存在吮吸手指的本能；即使把食物送到嘴里这一动作是一种遗传行为，很明显，这一动作的较晚出现说明，后天获得的联想不是与可能有的反射协调相重叠的。为了说明这些获得的特征，还应该指出，这些获得包括一些主动活动的要素：确实，它们不是周围环境强加的某些联系，而是孩子在寻找过程中所发现并创造的关系。获得与主动活动这两个方面，是我们以后将称之为"循环反应"的特征。这儿的"循环反应"，不是 M. 鲍德温所说的比较广义上的，而是 M. 瓦隆所限定的狭义上的循环反应，即达到保持或再现一种有意义的新结果的机能练习。

除了本义上的循环反应以外，吮吸也引导出一些顺化占优势的行为。这是一些后天获得的联想，当它们还没有达到人们所说的"条件反射"的阶段时，人们通常称之为"联想的迁移"。首先，我们要指出，这样的循环反应导致这样的迁移。在吮吸与手和胳膊运动之间逐渐协调的过程中，很明显，一些联想建立起来了，正是这些联想使拇指朝向嘴的方向运动。手指与襁褓、脸、嘴唇等的接触，迟早会变为指挥手运动的信号。但是，除了循环反应所固有的这些记忆的或迁移的获得之外，这里好像还有出自于一种简单的自动训练的结果的东西，先前反应中的主动活动要素似乎没有介入。对此应该怎样认识呢？

这里应当回忆一下布勒夫人的两位合作者埃特泽尔夫人和里平夫人根据吃饭时的情境，对婴儿做过的出色的观察。她们认为，儿童的行为可以区分为三个阶段。第一阶段的特征表现在第一周里：婴儿的嘴唇只有接触到乳房或奶嘴时才试图要吮吸，这是我们在第一章第一、二节中已经看到的。第二阶段从第二周延续到第八周或第九周：婴儿每到吃奶前时的几种姿势和身体位置(洗身体、换襁褓、舒展身子等)，就开始寻找乳房。最后，第三阶段从三四个月中间开始，婴儿借助视觉信号来认知：婴儿只要发现奶瓶或提醒他吃奶的物体，就张开嘴，发出叫声。让我们再把第一章第二节所述的第三阶段这些行为分开来考察一下。这两个阶段都属于后天获得的联想的范围，只是表现不同罢了。

这三个阶段中第二阶段的行为特征好像构成被动的联想类型(即两位作者使用的"信号的作用")。它们与主动的循环反应的迁移相反，好像是由于受重复出现的外部情境的作用和影响的结果。不过，如同我们将要看到的那样，这只是一种表面现象，这样的顺化本身也需要主体的积极参与。就观察到的事实的真实性而言，我们显然同意布

勒夫人和她的合作者的看法。无疑，在发展到一定的时候，儿童的姿势、触觉与听觉的信号等就与吮吸运动的引发之间建立起了某种关系。但是相反，这些行为出现的时间，以及对于它们的解释，在这些问题上，我们认为还可以讨论。首先，请看我们的两个观察，它们可以说明我们观点的含义。

观察 25　在洛朗那里，我曾努力想确定婴儿的姿势与寻找乳房的联想是从什么时候开始的。在我看来，好像不能肯定说，这一联想在第二个月之前就已经有了。出生后第六天和以后几天，洛朗被放在磅秤上、梳妆台上或他妈妈的床上，他就试图要吃奶，而在这之前，他就不找奶吃，只在摇篮里哭叫。第九天，洛朗半睡在摇篮里，当人们抱起他时，他什么也不找，但刚放在床上，他就张开嘴，左右转头，胳膊快速舞动，全身都紧张地运动起来。第十天，他在摇篮里时什么也不找，但抱在保姆的怀里时就立刻找起来。到第一个月末，他的行为都是这样。这是姿势与吮吸之间的一种纯粹的巧合，还是一种实在的联想呢？我们无法断定，因为这些事实可以用联想的迁移来解释，但也可以有与此完全不同的解释。如同我们在第一章中所看到的那样，只要看到婴儿的空的吮吸和属于反射本身的那种摸索是多么早就出现了，便能理解这一现象：婴儿在不哭、不睡，也不因运动而分神的时候，他就试图找奶吃。他在摇篮里什么也不找，是因为他因饥饿而哭叫的时候，没有任何东西转移他的注意，还因为哭叫会以我们已经谈到过的这种反射的重复，使哭叫声接连不断。当他被人抱起来时，仍不找什么，这是因为摇篮吸引了他；但当他被放在磅秤上，放在换褓褓的梳妆台上，抱在保姆或妈妈的怀里时，他首先是试图吮吸而不是哭叫，这是因为哭和运动的刺激都不再能阻止他吮吸。这是不是说在“杠杆系统”和吮吸之间有什么关系？没什么理由对此怀疑，但也没什么理由来肯定它。另外，当人们知道，要使动物确立条件反射，特别是要不断地加强这种条件反射，以使条件反射得以保持是多么艰难，人们就只能谨慎地对待关系到最初几周内婴儿行为的这样一种机制了①。

相反，从洛朗学会寻找他的拇指时起（第二个月初），就把寻找乳房从其他的寻找倾向中分化出来，这样人们才能够确定在“信号的作用”和这一寻找之间关系的存在。在吃奶之前，当婴儿并未熟睡也不哭叫时，婴儿只在摇篮里时才想到吮吸他的手指。但当摆出吃奶的姿势时（躺在他母亲怀里或被放在床上等），他对手指的兴趣就完全没有了，就离开了嘴。很明显，除了乳房，他什么也不找了，就是说，他要与食物接触。譬如在0;1(4)的时候，在吃奶前，当洛朗被放在吃奶的位置和姿势时，他立刻四面转动头部，不再做任何吮吸手指的尝试。

---

① 我们丝毫不想怀疑有些条件反射生来就能形成，因为马奎斯(D. P. Marquis)已经成功地在3—10天的婴儿那里，通过把有些声音同吮吸反射结合的办法证实了这一点。因为雷伊(W. S. Rey)对胎儿做了同样的尝试。我们只能认为，既然困难在于条件问题，而这个问题又日益复杂化，我们就不能不谨慎从事，只要能够，就求助于比人们有时从条件反射那里认为能够得到更令人满意的解释。

第二个月中，在位置姿势和寻找乳房之间的协调方面有了很大进步。这样，到了月末，洛朗只有在他母亲的怀里时才寻找奶吃，而当他被放在梳妆台上时就不去寻找了。

观察 26 与这种渐进顺化于整体情境相关联的问题是，我们觉得，在第二月当中，对于乳房本身的顺化有了些进步，它超出了最初几周内的反射顺化。我们在雅克琳娜身上[从 0;1(14)起]、吕西安娜身上[0;1(27)起]注意到，在给她们换乳头喂奶时，她们有把头转向正确一面的能力，即把自己的身体转动，使她们头朝外时，她们自己会把头转到乳房的方向。当然，这样一种行为还丝毫涉及不到在空间准确定向问题。它只能说明婴儿学会了利用与母亲手臂的接触作为信号来确定食物的方向。然而，如果情况是这样的话，显然这是后天获得的联想，即超越简单的反射顺化的顺化。

从第二个月开始，我们又发现布勒夫人与她的合作者所观察到的一些关联性的东西。只是整体情境与吮吸之间的这些关联性是否一定要以假设的“联想迁移”为先决条件吗？

这里有一个带有普遍性的问题，我们还将在第五节中予以简述，这里仅限于强调指出这种情况，即后天获得的在“杠杆系统”的一些信号和吮吸反射之间的联想，并不是以完全机械的方式强加于儿童的。因此，这并不是一种被动的“记入”。吮吸本能的特征是不断地寻找，正是由于这一事实，我们说联想的获得总是与主体本身的努力和摸索相关联的。这又说明了我们不能轻易与条件反射做简单的对比，就我们所知，如果说在“杠杆系统”和吮吸之间有一种联想，那么，这不是通过一种单纯的训练建立起来的。否则，人们就无法解释为什么光的信号不能同样在第二个月以后导致同样的结果。这只是因为吮吸格式，即吮吸所特有的一些运动和姿势的有组织的整体性，包含着超出口腔范围的某些姿势。然而，这些姿势并不完全是被动的，迟早会牵连到整个身体：从婴儿接受了吃奶的特定姿势以后，他们的四肢就一动不动了，双手握得紧紧的，等等。此后，这些姿势一有出现，就引起吮吸动作的总体循环，因为身体的全部感知和因此被引起的对姿势的敏感，立刻被同化于这一动作的格式之中。因此，不存在一个孤立的信号和一个特定的感知-运动格式之间的联想，也不存在两组互相孤立的格式（就像视觉与吮吸之间的情况那样）之间的协调，但存在着顺化与同化组合在一起的单一格式的逐渐扩展。在这样一种情况下，人们最多只能说，顺化与同化相比，顺化占优势。

现在来讨论吮吸的一些最复杂的获得（埃特泽尔和里平夫人所说的第三阶段）：吮吸与视觉之间的联系。按照埃特泽尔和里平的意见，从第三、四个月开始，人们确实观察到，婴儿发现奶瓶或与食物有关的一切物体时，马上就要吃。在这样一种行为中，已不再只是信号与动作之间的多少有些被动的简单联想了，而是对于一种外部图像和赋予这一图像的某些意义的认知。

我们曾做过一些相似的观察：

观察 27 0;4(27)及以后的一些天里，雅克琳娜一看到人们拿给她的奶瓶立刻张开嘴。其实，此前她只是到了 0;4(12)时才开始受到混合喂养。到了 0;7(13)时，我注

意到，她根据人们递给她的奶瓶或汤匙来区别嘴的张开度的大小。

吕西安娜在0;3(12)时，一看到她的妈妈解开衣扣就不哭了。

洛朗在0;3(15)和四个月之间，对视觉信号也有了反应。在吃奶前照例地给他擦洗之后，把他放在我怀里成吃奶的姿势，他看看我，接着四处寻找，再次看看我……他并不试图找奶吃。然后当把他放到他妈妈怀里时，没让他碰到乳房，他看着她，随即把嘴张得很大，又叫又动，总之，表现出一种完全有意义的反应。因此，这正是视觉而不再是姿势用来作信号了。

这样一些行为无疑高于只是姿势和吮吸之间的协调所具有的行为。它实际上包括认知视觉图像和通过与吮吸格式的对比赋予这些图像以一种意义。这是不是说像布勒夫人所提出的那样，奶瓶等对于儿童来讲已经成为“物体”了呢？我们不敢苟同(人们在第二册书中将会看到这是为什么)：因为某些感觉图像可以被认识并被赋予某些意义，但并不因此获得关于客体所固有的物质恒常性和空间恒常性的特征。不过，我们承认，这样一些图像显然是被儿童作为“外部的事物”加以感知的，就是说这些图像反映在某些形象与关系的一个协调一致的整体之中。实际上，由于奶瓶对于新生婴儿来说，属于能够引出某些适应与相互独立的机能活动(视觉与吮吸)的两个格式系列，还由于奶瓶使这两个系列的格式的协调得以实现，因此它必然具有一定的外在性。相反，吮吸拇指就没有使这一条件得以实现，尽管这种吮吸在观察者看来是以手的运动和嘴的运动之间的协调为前提的，但拇指只是在它被吮吸时才为幼儿所认知的。对于主体而言，两种相互独立的格式之间不存在协调。因此，我们说，由视觉信号引出的吮吸是根据这两个系列的同化格式(吮吸和视觉)的协调而有的一种认知。

总之，吮吸机制经过纯遗传的适应阶段之后，有三种获得。首先，狭义上的“循环反应”本身：玩舌头，不断地吮吸拇指等。这种反应构成一种基本上是主动的行为，它延伸第一章所描述的反射练习。与此同时，还延伸一种后天获得的，对于经验条件的顺化要素。相反，根据外部环境多少是自动地构成的顺化中，被动性增强了，而这些顺化在初产生时也是以主体的积极活动为基础的。最后，在对于吮吸的视觉信号的认知当中，行为因异质格式的协调而变得复杂化了。

我们不想提前做出将在第五节从事实中所得出的理论上的结论，但是我们可以思考一下：从适应机制的角度看，这三种类型的行为说明了什么。循环反应肯定应被看作同化与顺化积极活动的综合结果。循环反应，当它构成一种延伸在第一章中所描述的反射同化的机能练习时，它是同化：如吮吸他的拇指或舌头，就是把这些物体同化于吮吸活动本身。而当它在遗传反射机制中实现一种并非原有的新的协调时，则是顺化。至于所谓的联想的迁移，那主要是顺化，因为它是以外部环境所引起的联想为前提的。不过，它包含一种同化要素，因为它通过分化来自先前的循环反应，在它所特有的顺化和循环反应的顺化之间，只有程度的差别：循环反应的顺化更为主动，而联想迁移的顺化则较为被动。最后，对于吮吸的视觉信号的认知所包含的某些格式的协调，只是这相

同的一些机制的复杂组合:这种协调作为两种同化格式(视觉与吮吸)的协调,它是中级阶段的同化,它作为延伸后天获得的联想环节的协调,便是中级阶段的顺化。

第二节 视 觉

在这里,我们并不去研究视觉感知与视觉顺化本身,而只是根据本书目的的需要,来尝试区分与视觉有关的行为中关系到智慧发展的各个不同方面。我们还要再讨论一下关于空间概念之构成的某些视觉顺化的细节。

同吮吸的情况一样,我们在视觉所控制的行为中区分视觉格式与其他的活动格式之间,从纯反射到循环反应、从循环反应到后天获得的协调的各种各样类型。

关于反射问题,本应该在第一章中讨论的,但我们认为,它们与吮吸反射关系不大,所以我们仅仅在这里提一下。对光的感知是生来就有的,保证这种感知适应的反射(瞳孔反射和眼睑反射)也是生来就有的。其他的感知(如对于形状、大小、位置、距离、凹凸等的感知)是通过反射的活动和高级阶段上的活动组合起来之后获得的。然而,有关感知光的行为同吮吸一样,包含着(只是程度上非常低)一种反射方式的学习和狭义上的寻找。譬如,我注意到,在第一周末时,洛朗面对光亮的物体,面部表情的变化非常大;而且,当光亮的物体移动时,他就寻找它们,不过他的目光跟不上光亮物体的运动,只有头部跟随转动一小会儿,不存在连续的协调。普雷耶尔曾做过记录,婴儿出生的最初几天对于不很强烈的光线有一种满意的神态。从第六天起,当他把儿子抱离窗边时,他的儿子就把头转向窗子。看来,这些行为可以用讨论吮吸反射行为的方式做解释:光对于视觉活动来说是一种刺激(因此是一种机能食品),由此产生一种保持光感知的趋向(同化),和当光消失时,设法再次找到的一种摸索(顺化)。但任何获得的经验都还不能与这一反射适应重合;假如人们可以在这一水平上谈到"活动"的话(因为有寻找),也并不一定包含依据外界环境进行的一种最初的学习。

相反,第一个月末前后,继目光在方向上有了一些进步之后,确实,人们知道,眼睛对于物体移动的运动顺化一开始,就有皮质活动的介入。从心理学观察的角度看,在度过第四周这一阶段是极有意义的。如同普雷耶尔所说的那样,儿童开始"真正地看,而不是模糊地注视",脸上带有"肯定的智慧的表情",在这种时刻,婴儿不再哭叫,而是连续几分钟看他的前面,甚至不再做空的吮吸了。请看几个例子:

观察 28 在 0;0(16)的时候,雅克琳娜还不能用目光跟随在她视界 20 厘米处经过的一根火柴的光亮。看见光亮之后,她只是变换一下表情,随之动动头部,像是为了找到光源那样。尽管屋子里的光线是半明半暗的,她仍未找到光源。到了 0;0(24)的时候,在同样的条件下,她完全能够跟随这种火柴光亮了。在以后一些天,她用目光跟随我手的运动和一块移动着的手帕,等等。从这一天起,她常在醒着时,不哭,看她的面

前。

观察 29 从第四周开始，吕西安娜的目光也能跟随物体，她能再次找到从她的视觉中移去的或继续运动的物体。她这样不时地捕捉物体，轻微转动眼睛，接着又看不见物体，但随即校正头部，最后又能只用眼睛重新跟随这一物体，等等。

观察 30 洛朗直到0;0(2)的时候才能马马虎虎地协调刚才所说的那种头部的移动，只表现出一种使刺激延长的寻找。第21天，他第一次能在半明半暗的屋子里用目光跟随距他的眼睛20厘米远移动的火柴亮光。第23天，他右侧身躺着，我在距他20厘米远的地方让他看我的手指，他随着转，直到把头转到左边。第25天，我用一块手帕做了同样一种试验：我让他的头来回转了180度，他的眼睛一直非常专注地跟随着手帕。

观察 31 在0;0(24)的时候，洛朗认真地看着我一动不动的手背，他那么专注，嘴唇噘得那么高，以至我以为他要开始吮吸，其实这只是视觉兴趣所致。第25天，他躺在摇篮里，醒着，大睁着眼睛，过了将近一个小时都没哭。第30天，同样的观察，他一直看着拴在他摇篮上绳子的一个点，与此同时做着一些小的适应性动作，头好像要变换位置，目光好像要把头带到一个理想的位置上。只要他这样看着，胳膊就一动也不动，而当空的吮吸又重新开始时，胳膊又舞动起来了。在0;1(6)的时候，当我把手帕放在距他的眼睛10厘米远时，他停止了哭叫，认真地看着它，接着目光随着它转。不过，一旦手帕离开了他的视线，他的目光就未能再捕捉到它。

观察 32 在0;1(7)的时候，让洛朗看一些静止放着的物体，让他自己移动目光，当然还不让他做较大的协调。不过，为此需要有一种预先的运动，以刺激他的好奇心。比如，让他躺在摇篮里，看着他面前顶篷的一个点，这时我把摇篮的顶篷压向摇篮另一头，使他头上方没有了常有的那块篷布，而面对一个由压低的顶篷边缘所限定的空间。洛朗立刻看这一边缘，同时左右寻找着，他的目光就这样大略地沿着顶篷边缘的一根白绳所构成的线条看，最后，他把目光固定在这根白绳的一个特别显眼的点上。在0;1(8)的时候，同样的试验，同样的结果。只是当他看这根白绳时，发现了我的面孔(我站在那里，以便能够面对面地观察他的眼睛)。这时他交替地看着这根绳子和我的头。他的目光自行在导向，没有任何外来的运动去引导他的目光。

怎样确定这样一些行为的特征呢？很自然，问题不可能在于儿童对他所试图用眼睛跟随的物体本身有兴趣。这些感知图像其实没有任何意义。它们既不与吮吸协调，也不与抓握或任何一种能够构成主体所需要的东西协调。另一方面，这些图像既无深度也无起伏(对于距离的初级顺化正是与目光定向同时出现的)：它们只是一些在出现、在移动、在消失的点，它们既不确实，也无体积。总之，它们既不是物体，也不是一些孤立的图像，又不是一些富有外在意义的形象。那么，儿童行为的动机是什么呢？能够起到这种作用的，只是看的“需要”本身。如同新生婴儿最初几天对光的反应一样，如同随着这一感知而有的反射练习范围内的寻找使之成为一种需要一样，目光一旦跟随一个

运动着的点，那么，这种目光练习就足以赋予被眼睛看到的物体以一种机能价值。换言之，儿童之所以看一些移动着的物体，只是因为开始时它们对于目光活动构成一种"食物"。然后，当儿童对于距离、凹凸等各种顺化丰富了视感知时，眼睛所跟随的物体就作为各种不同的"食物"来为多种多样的活动服务。再过些时候，或与此同时，视觉图像就将获得与听觉、抓握、触摸、各种感知运动的和智慧的组合相关的某些意义：这些图像将这样来维持日益灵敏的机能活动。目光活动对于客体的粗糙的初级同化，将逐步成为对于某些形象的认知和组织，成为在空间里的一种投影，总之，成为"客观的"视像。但是，在达到这种稳固化状态之前，婴儿的视感知只是一种机能练习，从狭义上说，即客体被同化于主体的活动。在初期，目光的执着和寻找，与吮吸活动的机能练习属于同一范畴，对此，可以举一个已经分析过的例子。首先是纯反射，然后，这种练习为一种后天获得的练习或"循环反应"所加强。从第二、三个月表现出的水平看，我们认为循环反应是肯定的：目光的方向本身取决于一种反射活动，但由于反射是皮质的活动，因此反射练习可能一开始就延伸到后天的反应上来，就是说一开始就有根据物体本身的情况而进行的一种学习。

说到这里，让我们再尝试分析一下这些循环反应。循环反应是后天获得的一种机能练习，它延伸反射练习，其作用不但强化和保持一种现成的机制，而且强化和保持带有所追求的新的结果的感知-运动的整体。循环反应作为适应包含顺化与同化两极。

顺化是借助于越来越复杂的"顺化反射"活动在与物体接触时所获得的联想的总体，如眼白晶状体的顺化，瞳孔对距离的反射和双眼的聚焦，等等。当然，这一顺化的工具是反射，这些工具已经容纳在眼睛本身的遗传结构之中了。但是，这些工具只有在经验本身所介入的一种练习过程中，才能达到一种切实有效的运用。换言之，儿童只有在练习感知形式、凹凸和深度、估计距离、排列远景，一句话，只有在顺化反射发挥其功能时，他才能准确无误地掌握这些工具。在这里，不需要强调这些机制的细节，因为我们将在关于空间概念方面(《儿童的世界概念》一书中)再次看到它们中的某些细节。让我们仅限于谈这一点，这就是观察到的一个事实，即我们现在所考察的这一阶段的儿童还不会估算距离。瞳孔的顺化和双眼的聚焦，在4－5个月时，对各种距离不但还达不到稳定，而且当儿童开始想抓一些物体时，还常常犯各种各样的估算错误①！这是不是说对于深度的感觉完全属于后天获得的经验呢？显然不是，因为"顺化反射"的存在说明，即使主体的估算是错误的，他通过他的遗传的构成，迟早会把握空间的深度。那么，是不是说对于深度的顺化是纯反射的练习，如同婴儿学会吮吸所使用的练习那样呢？其实，婴儿学会吮吸的练习是一种要以外界环境为基础的学习，因为全部机能活动与环境相联系，但它又丝毫不"欠"这个环境什么东西，因为它不保留任何事物。如果空间独立于它所包容的那些物体的话，那么这一点可以成立。但是，很明显，空间的深度丝毫不

① 见皮亚杰等著《儿童的世界概念》第二章第一、二节。

是独立于对物体距离的具体估算的。若说,某某人具有对空间的深度感,这必定是感知到某物比一物远些或某物比另一物近些。然而,恰好是在获得这些特殊的感知的过程中,经验介入了:一个婴儿为了发现摇篮的把手比摇篮的边缘距离更远,光靠遗传而得的深度感是不够的,他还必须组织他的景物,比较他的感知,总之,他还必须获得经验。因此,感知深度的反射顺化并不存在,而只存在对于被感知的各种不同物体的个别顺化;这些顺化除了需要遗传顺化,还需要后天获得的"循环反应"。因为这一点,我们说目光的机能练习,即我们现在所通常说的练习,包含着后天获得的顺化的一面,而不仅仅包含反射练习。

但是,关于目光练习的循环反应也以一种同化要素为基础。就像我们刚才谈到的那样,首先基本上是一种再生同化:儿童之所以不停地、一天比一天频繁地看他周围的一些物体,一开始不是因为他把它们作为物体,也不是作为具有外在意义的信号,更不是作为能够被认识的感觉图像而感兴趣,而仅仅是因为这些运动着的、有体积的光点,对于他的目光构成一种"食物",并使之在运转中得以发展。因此,物体首先被同化于目光活动本身之中,它们对于目光的唯一意义是能够被看。

我们怎样从这种纯机能的同化(通过纯粹的重复)过渡到客观的视觉,就是说过渡到以主体结构适应于事物的结构,以及相互适应为基础的一种同化呢?这里有三个阶段要重视:泛化同化、认知同化,以及视觉同化格式与其他的心理同化格式的协调。

我们可以用"泛化同化"一词(与第一章中谈到的关于吮吸格式的意义相同)来确指这一重要又简单的事实,即儿童从四五周开始,一边看越来越多的事,一边进行着一些情感方面的向心波动。开始时,像上述的一些观察所证实的那样,儿童仅限于用眼睛跟随距他的面孔 20—30 厘米远移动着的一些物体,或定睛看着面前(观察 31)。接着(观察 32),他开始把目光引向一些物体:从这时起,人们才能够大概地估量儿童的自发的视觉兴趣。这时,我们发现,儿童既不看过于熟悉的物体(因为他在某种程度上对此已经厌倦),也不看过于新鲜的物体(因为新的东西丝毫不能适应他的已有的格式,如物体离得过远,难于顺化,如物体过小或过大,难于对其进行分析,等等)。总之,普通目光和各种不同类型的个别的视觉顺化,是逐渐地在越来越多样化的情境中进行练习的。正是在这种意义上讲,视觉活动对于物体的同化才是"泛化的"。

这里是几个例子:

观察 33　在学会自己引导他的目光(观察 32)之后,洛朗逐渐开始探索他的宇宙。比如,在 0;1(9)的时候,他一被垂直地抱在保姆怀里,就四处张望,不停地考察提供给他的各种图像:先是发现了我,接着抬起眼睛,环顾屋子四周,之后又转向天窗的方向等。在 0;1(15)的时候,他系统地探索被我轻轻摇了一下的摇篮顶端,先是从边缘开始,顺着边缘过去,直到往后看到顶篷尽头为止,尽管这个顶篷好半天没动了。四天以后,他以与上次相反的方向重新开始这种探索:先从顶端开始,接着探索超过摇篮边缘的帆篷和盖被的一角(也在摇篮口外),然后,发现了他前面的我的面孔,最后是空间。

此后，他经常对摇篮进行这种观察。但到了第三个月时，除了看挂在他头顶上的一些音响玩具之外，几乎不看别的东西。只有当一种异常的运动刺激他的好奇心时，或发现摇篮的一个新的特殊点时（顶篷皱褶的细微之处），才再看上一眼。

观察 34 他对人们的观察也很明显，特别是在0;1(15)之后，即有了最初几次微笑之后。当人们向他俯身下去时，如在给他换尿布时，他就一部分一部分地探寻这张面孔：头发、眼睛、鼻子、嘴，这一切都是好奇的视觉食物。在0;1(10)的时候，他交替地看我和他的保姆。看我时眼睛在我的头发和面孔之间来回转动。在0;1(21)的时候，他的目光随着他的保姆在屋子里来回走动的身影而转动。在0;1(25)的时候，他不间断地一会儿看他的保姆，一会儿看他的母亲和我，并且一次变换一个面孔，使目光突然地、自动地从一个面孔移到另一个面孔。

但是，很快，对于面孔的兴趣就不再是纯视觉的了，通过与听觉格式，特别是与吃、换尿布等整体情境的协调，使被他认识的面孔具有某种意义。这样，我们就从仅仅是泛化的同化领域中摆脱出来。另外，一旦当一种异常的特点改变了人的视觉图像，这种泛化同化就再度出现。这样，0;2(4)，洛朗注意到他妈妈脖子上的一串珍珠项链，他对此的兴趣占了主要位置。0;2(13)，我头上的贝雷帽吸引了他的注意力。0;2(18)，是我下颌胡子上的肥皂沫，接着是我的烟袋引起他的注意。以后一些天，吸引他的是我为了试验他的模仿能力而伸给他的舌头，等等。在0;2(29)的时候，他聚精会神地看着我吃饭：看我手上的面包，我的面孔，接着又看我的杯子和我的面孔。他的眼睛随着我的手转到嘴上，盯着我的嘴，等等。

观察 35 泛化同化不仅就儿童用目光所发现的一连串的物体而言有，而且就主体看它们时所采取的一连串的姿势而言也有。关于这种观点，我们可以举“交替的目光”的获得为例。我们刚刚看到，洛朗在第二个月中轮换地看几种不同的物体，或者看同一物体的几个不同的部分。如观察34，洛朗看站在他的摇篮边上的3个不动的人，又看同一人的头发和脸。但在这种情况下，他的目光连续地停在不很规则的每一图像上。相反，在第三个月中，人们可以看到如下动作的出现：可以这样说，他的目光一边轮流地观察两个不同的物体，一边在作比较。如0;2(11)时，当我把一块手帕拴到摇篮的顶篷，并使之并行于音响玩具时，洛朗正在看那个音响玩具：这时他一会儿看看手帕，一会儿又看看音响玩具，笑了。在0;2(17)时，当我轻摇摇篮篷顶时，他就探寻篷顶的一个部位：他盯着篷顶的一点，接着观察摆动着的音响玩具，接着又去看篷顶，以此连续重复6次。过了一会儿，我重做这个实验，他总共有9次在这两处之间来回地看。这样一种行为无疑构成比较的开端，但我们觉得这还只是纯视觉方面的比较，还不能认为洛朗已经观察到篷顶运动和音响玩具运动之间的一种因果意义。他只能比较两者之间的景象。

观察 36 这是属于主体的姿势的另一个泛化的例子。在0;2(21)的时候，早晨，洛朗自动地把头转向后面，在此姿势下长时间地看他的摇篮深部。接着微笑，恢复到原来

的姿势。接着又重新开始。我连续多次观察到这一景象。洛朗的习惯是隔一会儿睡一次，醒来便再做先前的动作。下午 4 点，他睡了一大觉之后，刚醒来就把头转向后面，笑了起来。这样一种行为表现了典型的循环反应的各种特征。以后一些天，他的探寻在继续，一周之后，他探寻的兴趣仍然很大。

因此，人们看到，儿童自动的目光怎样通过练习本身得到了发展。幼儿在"为了看而看"(如果我们能这样说的话)之后，摇篮篷顶的细节及悬挂着的玩具的不断变化使儿童的兴趣增长了。儿童对有些面孔的兴趣引起对其他各种面孔的兴趣，以及对所有丰富了最初形象的东西的兴趣。在偶然被发现的一些姿势下被观察到的新的景象在同常见的景象做比较时立即激起兴趣，等等。总之，目光的练习引导它的活动的泛化。

但是，如果整体格式不补偿性地分化成若干个别的格式，则这种视觉格式不断增长的泛化就不能实现；这种分化本身就导向"认知"。开始时的纯机能的同化(为了看而看)就这样变为一些确定的格式对一些物体的同化，就是说，视觉在往客观化的方向上(为了看到而看)进步。比如，在儿童经常注视的一些物体中，有的不动(如摇篮的篷顶)，有的轻微摆动(如篷顶的穗子)，有的变换着位置，时而出现，时而消失，时而停留片刻后又突然消失(如人的面孔)。这些不同种类的视觉图像中的每一种都能导致进一步的练习(泛化)，但同时也导致机能活动中的一些分化。确实，每一类别都以一种视觉的特别的练习为基础，如同乳房、拇指、枕头等分别地训练吮吸一样：泛化同化就这样引导一些个别格式的形成。然而，儿童在把出现在他的视界内的物体同化于这些格式之中的同时，又通过这一过程本身"认识"它们。看来，这种认知首先是整体的认知。儿童所认识的第一个面孔并不是一个孤立的面孔，而首先是在这样或那样一种情境当中的一个面孔。只是，泛化同化使主体纳入到他的格式之中的视觉环境越完整，这些格式就越分化，所产生的认知就越清晰。

但是，如果简单的机能同化和泛化同化可以借助于儿童的单一行为而被观察到的话，那么，怎样检查我们刚才所说的认知同化呢？自从婴儿会笑并能够把他模仿的动作和他情感的表达分别出来时起，认知的研究就成为可能，而不会有太大的出差错的危险。让我们从这种观点出发来尝试分析面对视觉图像而产生的最初的笑，并收集这种笑在儿童认知开始时所能教给我们的东西。

如同人们知道的那样，笑是一种反射机制，它与愉快的情绪联结，迟早会成为一种带有多种意义的，但始终同与人的接触相关的社会性符号。既然这样，是否应该承认笑是一种遗传的社会行为呢？是否应该承认笑从一开始就构成对于"人的一种反应"，如同 C. 彪勒夫人所主张的那样呢？或者是否可以认为笑是逐渐地才在它的社会符号功能中专门化呢？是否可以认为笑在最初几个月中只是对于各种不同的刺激(即使是在听到人的声音和面对人的面孔的运动时开始)的一种简单的愉快反应呢？这第二种解说是我们所主张的，因此我们认为笑构成一般性认知存在的一种很好的指示物。诚然，我们也觉得 C. 彪勒夫人的解说与对事实的考察并不对立，这一点 C. W. 瓦朗梯纳早已

做了明确的简述①。在一个有点绝对化的说明中②,C. 彪勒夫人对这一点做了答复,她以她所依据的统计资料来回答 C. W. 瓦朗梯纳所收集的一些观察。只是一项成功的观察,特别是由 C. W. 瓦朗梯纳这样好的观察者做的观察,胜过各种统计。至于我们,我们通过对于我们三个孩子的考察毫不怀疑这样一种事实:笑首先是对曾经见过的熟悉的图像(由于所认识的物体的突然出现,引起情感,或者由于某种景象的紧接重复)的一种反应。只是后来,渐渐地,儿童只在看见人的时候才笑,而这些"人"恰恰就是最能够有这一类重现和重复的"熟悉的物体"。但在开始时,任何物体都可能引发笑的情感认知。

观察 37 洛朗最初的笑是在 0;1(15)时的 6 点、10 点、11 点半,此时他看着他的保姆在晃头,唱歌。很明显,这里有视觉认知、对于节奏运动的感知和听觉。以后几天,只声音就可以使他笑。到了 0;1(25)的时候,只要看一眼他的保姆就笑了。0;1(30)的时候,观察的同样。而后,到了 0;2(2)的时候,他可以不用声音的刺激就对着他的父母笑了。0;2(3)时,他拒绝向他祖母和婶婶笑,即使她们主动去接近他。但当那个婶婶摘下自己的帽子时,他终于笑了。0;2(4)时,他多次地对着他的母亲笑(母亲静静地待着),但却拒绝对一个与他母亲同龄的妇人笑。第三个月当中,我一直没能使他对着我笑,假如我一动不动并与他保持一定距离(一米或更远些)的话。但后来,在第四个月当中,这些已不再是一些限制性的条件了。0;2(26)时,早晨,在我梳洗之前,洛朗没认出我:他用惊恐的神情看着我,嘴角紧闭,接着突然发现是我,他笑了。他的两个姐姐没有像他的父母那样早地使他向她们笑,不过,从第三个月中旬以后出现的反应是相同的。第四个月当中,当有他所不熟悉的成人和儿童出现时,好像他更喜欢儿童。如 0;3(7)时,洛朗看到隔壁的一个邻居,显得有些害怕,但对邻居的那个 12 岁的儿子(满头金发,很像洛朗的姐姐)表现出极大的兴趣,两眼眯笑地看着他。

观察 38 洛朗从第三个月开始对无生命的物体,如挂在摇篮顶端的布类玩具和赛璐珞玩具表现出极大的兴趣。如 0;2(5)时,他看着它们,没笑,但不时地发出呵呵的声音,显得非常高兴。0;2(11)时,他看到他的那些玩具摆动时,大声地笑了,其实此前他既未听到人声,也未见到人,因为我是用一根棍子在远处拨动这些玩具的。另外,这些玩具不具备任何人的外形,只是一些小的绒球或赛璐珞球。玩具发出的音响在最初的笑中可能起作用,到后来就不必要了:同一天,洛朗连续 5 次对着不动的玩具笑。同一天晚上,我在这些玩具边上挂一块手帕:洛朗先是对此进行比较(见观察 35),之后笑了(他既没有看到我,也没有听到我的声音)。以后几天,这种反应仍很明显很经常。0;2(15)时,我记录下 7 次他对着物笑,如不动的玩具,不动的摇篮篷顶和摇动的摇篮(人扶住摇篮,并未发出音响,也没让洛朗看到人),3 次对着人笑(他的母亲)。0;2(18)时,他

---

① 参阅 C. W. 瓦朗梯纳,*The Foundation of Child Psychology*,British Assoc,1930。

② C. 彪勒,*Kindheit u. Jugend*,p. 27. 注①。

眼睛看着防昆虫的纱网,连续5次独自笑了(我透过摇篮纱网观察着这一切)。同一天,他一边看着玩具,一边因高兴而笑,并牙牙学语。当人们给他脱衣服,让他做空气浴时,他咯咯地大笑,同时看着各种物体(包括阳台后的褐色墙壁)手舞足蹈。0;2(19)时,他在这一天对着人一次也没有笑过,相反对着各种熟悉的物体笑,特别是第一次(同一天中5次)对着他的左手笑,此前,有半个月左右他就已常常用眼睛看他的这只左手了(见后文观察62)。0;2(21)时,他还没把左手放到面前,就笑了。从这一天开始,他学会了向后看(像我们在观察36中看到的),并总是对着后边的新的景物笑。从0;2(25)开始他在抓握尝试中也笑,如在摇动一个音响玩具时,等等。0;3(6—7)时,他面对一些他想要抓的新的物体(感光纸、锡纸、医用管子等等)显得有点惊奇,甚至不安,而当抓到的是熟悉的物体(布娃娃、赛璐珞玩具、烟盒等)时,他就笑了(或只是眼中显出微笑)。

观察39 同样,吕西安娜也用笑表示对物和对人的清晰的认知活动。开始时[0;1(24)时],她也是先对着某个人(这个人摆动头或发出重复的声音)笑。接着,她只要看一眼她的妈妈就笑,看爸爸则不笑。这是0;1(27)的事。0;2(2)时起,她对着挂在摇篮上或摇篮篷顶的熟悉的物体笑。如她在0;2(13)时对着摇篮篷顶笑:她认真地看着某一个点,接着笑得扭动整个身体,之后又看这一个点,等等。0;2(19)时,经常拴在摇篮篷顶的系带使她突然笑了:一边看,一边笑得扭动身体,然后再看,等等。0;2(27)时,同样的反应,而且,她还对着来回摆动的音响玩具开心地大笑。0;3(0)时,她对着人们再次装上的摇篮篷顶笑(她既没看到人也没听到人的声音)。

由此人们看到笑所表明的微妙的认知。这些不同的反应因人而异,对同一个则因不同情境而异(距离、运动等等)。因此,假如说原始的认知是总体性的,即这种认知是关于根据组合在一起的泛化同化和顺化而逐渐分化的各种不同的情境和目光的各种不同类型,那么,它后来会变得越来越精确清楚。对于事物的反应恰恰也是这样的。

总之,视觉的循环反应或目光对环境的后天的获得性适应同其他各种适应一样,包含着机能顺化于客体的一面和客体同化于机能的一面。这种同化首先只是机能的和再生的(重复或纯循环反应),之后才成为泛化的和认知的。当视觉达到一定的认知水平的时候,就可以被看作是一种对这一些与另一些互为区别的图像的感知,而不仅仅是不引起其自身兴趣就构成"食物"的感知形象的一种简单的练习。

但是,这一过程远不足以解释视觉适应的渐增的客观化。确实,一种感觉图像再现时被认知,这还不足以使这一感觉图像通过其自身而构成一个外部的客体。任何主观的状态都能被认知,但并不归因于独立于"我"的物体的作用:吃奶的婴儿通过吮吸反射和吞咽反射的结合认识乳头,但他并不因此就把乳头当作一件东西。同样,出生一个月的儿童能够认知有些视觉图像,但并不因此懂得它们是真实的外在的东西。那么,为使这样一些图像开始固化下来,下一步的条件是什么呢?我们认为,视觉格式须与其他的同化格式如抓握格式、听觉格式或吮吸格式协调起来。换言之,视觉格式需要组织在一个整体中:视觉图像只有在"插入"一个整体性中之后,才开始具有客观性。

这把我们引到关于视觉循环反应的第三个方面:它们的“组织”。确实,可以说,儿童所适应的视觉图像(由于这一适应)相互之间是协调的,也由于这一适应,它们与其他类型的格式也是协调的。视觉图像之间的组织本身可以产生出一种区别:首先是位置、距离、高度等的协调,它们构成视觉空间。关于这一点,我们不在这里谈它,因为它需要进行专门的考察(见第二册书)。其次是各种质的协调(颜色、光线等的关系,感知-运动关系),这些协调活动却正是表现在泛化同化和认知同化之中。因此人们可以说,视觉格式独立于视觉与其他格式(如抓握、触摸等)的协调,而在视觉格式与视觉格式之间进行组织,并构成多少是相当协调的整体性。不过,现在要讨论的问题的主要之点不是视觉格式之间的协调,而是视觉格式与其他格式的协调。观察表明,视觉与听觉之间的协调(观察44—49)很早就有了,人们甚至可以说,从幼儿能够引导自己的目光时开始就有了这种协调。然后,视觉与吮吸之间产生了关系(观察27),然后,视觉与抓握、触摸、全身运动的感知等等之间产生了关系。是这些感知格式之间的协调、是异质格式之间的这种组织赋予视觉图像越来越丰富的意义,并使视觉同化不再是它自身的一种目的,而是成了为更广泛的同化服务的一种工具。接近七八个月时,儿童在初次看到一些陌生物体时,在抓住它们以便摇动、摩擦、扔掉,然后重新抓到之前,他不再只是为了看而看(纯视觉同化,在这种同化之中物体很简单是目光的“食物”),也不是为了看到而看(视觉泛化或认知同化,在这种同化之中物体被纳入已经形成的视觉格式之中,但不超出这一范围),而是为了行动而看,就是说为了把新的物体同化于摇摆格式、摩擦格式、抛扔格式等等之中。因此,这已不是一些视觉格式内部的组织,而是视觉格式与其他格式之间的组织。正是这种渐进的组织使视觉图像具有了它们的意义,并在把它们融合在一个整体之中的同时使之固定下来。

从思维的机能范畴(它们对应于心理发展的生物不变量)的角度看,指出这一点是很有意义的:这种组织要素在这里(同在其他的地方一样)是整体性与价值的来源。一旦视觉格式的组织形成一个多少有些封闭的整体性,视觉就构成一种自身的价值,物体的同化就是一种化入视觉本身的同化。相反,当视觉世界与其他的世界协调时,就是说在视觉格式与其他的格式之间进行组织与相互适应时,视觉同化就成了服务于高层次目标的简单工具,与主要的价值(这些主要的价值是由听觉、抓握和来自抓握的一些活动的整体性构成的)相比,成了次要的派生性价值。这就是我们将在下面看到的。

第三节 发音与听觉

同吮吸与视觉一样,发音与听觉产生出获得性适应,这些获得性适应与遗传适应重合。在这种情况下也是一样,这种后天获得的初级适应是一些循环反应,在循环反应当中又可以区分为顺化、同化和组织三个过程。

发音表现为婴儿出生时的哭叫声，和在最初几周内的啼哭声。这种反射行为可能一开始就带有某些复杂成分，与我们看到的关于视觉特别是关于吮吸的情况相似。这一点并非是不可能的——假如人们研究一下如下两种观察情况(这里的两种观察不幸都是靠不住的)。第一种观察是很早就反映在儿童哭叫中的一种节奏。如洛朗在出生后头三周内的夜里几乎从来不哭，但在16—18点之间却几乎每天都啼哭。吕西安娜则特别爱在每天早晨啼哭，等等。第二种观察则是在第一周之后婴儿之间哭叫声的传染，如当医院的婴儿室里一个婴儿哭叫的时候，其他很多婴儿也随之哭叫起来。另外，我觉得我的声音(我发出哎嗬哎嗬之声等等)曾使出生刚刚四五天的洛朗哭叫起来。只是刚才谈及的节奏可以归因于机体的节奏(特别是消化系统的节奏)，而不是任何反射的冲动;而所谓的哭声传染则可以归因于一种巧合或归因为这一简单的事实:声音吵醒了婴儿，而被吵醒的婴儿几乎就会立刻啼哭起来。因此从这两种观察得不出任何结论。

反之，从幼儿出生约一二个月起，从预示哭叫的轻微呻吟能够被延续并逐渐有音调变化时开始，反射发音就与循环反应重合了。我们就从这里开始把发音作为获得性适应来分析。

至于听觉，我们观察到，婴儿几乎在出生后没几天就对音响有所注意。比如，从出生后第二周末起，洛朗在哭叫时如果耳边有声响，他会停止哭叫以便听听耳边的声音。但是，我们不能说这是后天获得的适应。只有在第二个月中，从被听到的声音引起正在进行的动作中止，并且这一中止能持续一小段时间时起，同时，被听到的声音引起他的真正意义上的寻找时起，才能说得上“后天的获得性适应”。

然而，我们之所以同时研究发音与听觉，这是因为人们发现，从循环反应在这两个范畴内延伸遗传适应这一阶段开始，听觉与声音对于儿童来讲，两者是密切相连的:正常儿童不但首先根据他所感觉到的音响效果调整他自己的发音，而且其他人的声音好像从一开始就对他自己的发音起着作用。这样一种听觉与发音的联系是部分地来自于遗传，并由后天获得的适应巩固的呢，还是完全属于后天获得呢?这一点很难断言，假如哭叫确实是一出生就有的模仿，那么无疑可能有遗传性联系，然而，正像我们刚才所看到的，哭叫传染这一事实本身即使能够成立，它也可以用模仿以外的别的理由来解释。因此我们绝不能在发音与听觉关系的遗传基础上去假设，而只能限于研究从有了后天的适应时起与这些机能相关的一些行为。

首先请看与发音相关的几个观察:

观察 40　直到出生后约第二个月的中旬为止，雅克琳娜使用她的嗓音只是为了让人听到天天如此的啼哭声和让人听到她非常饥饿时表示她的欲望和气恼的猛烈哭叫声。约到0;1(14)时，似乎哭叫不再仅仅是表示饿或身体的不适(特别是肠腔的疼痛)，而是有所区别。比如，当人们把她从摇篮里抱出来时，哭声停止，而当人们给她喂奶之前又放下一小会儿时，哭声又起，并哭得更加起劲。还有，我观察到，假如让她中断吃奶，那哭叫就更凶了。在这两个例子中，很明显，哭叫与包含后天获得的适应因素的期

待和失望的行为有联系，这种与发音相随的心理状态的分化迅速引起儿童所发出的声音本身的分化：哭叫声有时又急切又狂怒，有时虽哀怨而温和。这样，与发音相关的初级"循环反应"就清晰地被观察到了。有时候，预示或延伸哭叫的呻吟被他作为有趣的声音维持着，如在 0;1(22)时。有时候暴怒的哭喊以尖声的哭喊而告终，后者转移了孩子对痛苦的注意，使他的哭喊戛然而止，如在 0;2(2)时。婴儿的笑声夹杂着一些无法区分的声音，如 0;1(26)时。最后，作为哭喊或笑声之延续的声音重又被直接发现，并且这种声音被维持下去。如雅克琳娜在 0;2(12)时咿咿呀呀了一小阵，既不笑也不呻吟；0;2(13)时，她发出一种颤动音；0;2(15)时，哭声变为一些声音游戏，如"啊哈"、"啊咿"等等；0;2(15)时，她甚至中断吃奶，而咿咿呀呀地嚷。最后，从 0;2(18)开始，当她睡醒后，声音游戏成为常事。

这儿要指出，正如我们在说到模仿时所看到的那样，这些初级循环反应几乎立即伴随有声音的传染；从第 2 个月起，伴随有清楚的模仿声音。

观察 41　直到 0;1(18)，在洛朗那儿我没有得到任何能够与发音的循环反应相似的东西。发音只表现为饿和痛苦的哭叫声，或表现为哭叫之前或哭叫之后的一些呻吟声。出生后第 9 天，洛朗的确发出一种近似"啊哈"的声音，没哭，但仅这一次。而通常这种声音是哭叫的先兆。相反，在 0;1(8)以后，人们观察到一些模糊的声音练习，但这可能是被视觉或听觉兴趣所中断的一种呻吟的开始。0;1(9)时，先是几秒钟的持续呻吟，接着是哭叫。我随着他呻吟之后的第一声哭叫去模仿他的呻吟：这时他停止哭叫，重新呻吟起来。这第一次对于发音的模仿好像使我确信循环反应的存在：只要能模仿他人，自不必说能模仿自己，就是说有"循环反应"。0;1(15)时，我注意到一种短暂的"啊尔"或"尔啦"声。0;1(20)时，他醒着，在独自做空的吮吸过程中，发出一种与"呃"相似的声音，这种声音断断续续地在 0;1(22)与 0;1(26)之间的同一情境中出现过。而我为了记录他的声音而在他面前发出"啊啊"或"啦啦"的声音时，他听到后先笑了一下，尔后就模仿着发出类似的声音。这是 0;1(22)的事。0;1(28)时，开始有循环反应，他发出一些"啊哈""呃嘿"等声音。从第 3 个月开始出现发声练习：0;2(7)的晚上，他在半明半暗的屋子里咿咿呀呀地叫，从 0;2(16)之后，他在早晨很早醒来后就咿咿呀呀地叫，每次常常连续半个小时。

观察 42　在某些较有天赋的孩子身上，人们观察到有通过循环反应重复某些纯属偶然发现的声音的倾向。吕西安娜在 0;2(12)时咳嗽了一阵，之后为了取乐而重复，并且独自发笑。洛朗在 0;3(5)时也是这样。0;2(11)时，洛朗用嘴吹气，弄出一种模糊的响声。0;2(26)时，他发出一般在笑的时候才发出的很大的声音，但是他并没有笑，而是纯粹出于对发音感兴趣。0;2(15)时，吕西安娜在相似的情况下清嗓子，等等。

没必要再继续这种描述，因为我们对发音本身并不感兴趣，我们仅仅是把它作为表现一般形式的适应的机会而感兴趣的。在这一方面，在我们刚才谈到的发音的循环反应中很容易看到吮吸和视觉已使我们熟悉了顺化、同化和组织这三个过程。我们说有

顺化过程，首先因为循环反应是一种为了再次找到被偶然发现的新的声音的努力：这样，发音的器官就始终顺化听觉所感觉到的声音现实（见观察 42）——尽管这一现实是他们个人活动的结果。发音的顺化也是很早就表现为对他人发出的新的声音的模仿，不过，我们可以把对这个问题的考察放在关于"模仿"的书里。声音的练习是三种意义上的同化：以重复为其特征的同化（因为每一种发音格式都是在运用中得到巩固的）、泛化同化（因为循环反应用以发音的材料逐渐多样化，成为若干不确定的组合，其他一些作者对此已做过细节描述）、认知同化（因为循环反应和正在产生中的模仿包括对这一种声音与另一种声音的区别）。总之，发音是包括两个互为补充的方面的组织。首先，发音作为所发出的声音的综合构成一个互为依存的各种咬音方式系统。其次，发音是与其他格式，特别是与听觉格式直接协调的。

这把我们引到听觉上来。后天获得的关于听觉的初级适应是从第二个月即从建立起两种基本的协调（与发音的协调和与视觉的协调）后开始的。在此之前，人们观察到的唯一反应是儿童对于声音的兴趣。但是，由于这种反应除了笑和我们刚才谈到的协调之外不带有任何清晰可见的顺化，因此很难确定反射的适应与后天获得的适应的界限。

观察 43　出生后一个月时，当雅克琳娜听到一种声音或一种悦耳的音响时，只限于中止哭声，但并不尝试重复这一音响。0;1(6)和(13)时同样的反应。不过，从 0;1(10)起，她听到声音后笑了。此后，人们能成功地大致区别她所熟识的音响，引起她发笑的音响（与她自己的发音相似的练声、哼唱声等等）和使她惊讶不安或感兴趣的音响。吕西安娜在 0;1(13)之后也是这样。她自己练声的声音"啦"几乎次次引起她的笑，这从 0;1(25)开始一直持续了 3—4 周，并在 0;1(26)之后有了一种模模糊糊的模仿行为。洛朗在 0;1(20)时听到声音就笑，而他早在出生第 12 天时，声音就足以中止他的哭叫。他对于音响的兴趣使他从 0;1(8)开始就寻找声源。一般讲，使他笑的是很高的声音和儿童的声调，粗重的声音使他惊讶和不安。第三个月当中，当用较高声音哼唱"勃嗞"声时（在他自己还不会发这个音时），他总会笑。在 0;1(22)时，他已非常熟悉赛璐珞小球中一些圆珠发出的响声，刚一听到，就能立刻看准发声的地方。

这几种情况足以使我们看到，儿童对于音响的行为同对于视觉一样。一方面，他逐渐地去顺化于它们；另一方面又同化它们。这种同化最初只是一种简单的"听的乐趣"（对音响的循环反应或重复同化），接着，由于对所听到的这些音响进行区分，同时便有了泛化同化（即对不断增多的音响感兴趣）和对于有些音响（如"啦""勃嗞"等等）的认知。

我们再来看音响与视觉的协调。

观察 44　雅克琳娜在 0;2(12)时把头转向有声音的一面。如她在听到身后的一种声音后，立刻转向这个正确的方向。0;2(26)时，她能比较准确地确定声源所在，似乎她一直要寻找到她所看到的正在说话的人为止。但是，她是否已把声源和视觉形象同一

起来了，或者她是否只是对音响做简单的顺化？这一点自然很难说。

观察 45 0;1(26)，吕西安娜头朝左面待着，我在右面叫她，她迅速地转过头来，并用目光寻找。0;1(27)，人们把她抱到我的窗前来，我在那里叫她，她的头转向左又转向右，最后又向上看，只是向左偏斜了45度，但这表明她在做调节。在这后一个例子中，仿佛她在尝试着看产生音响的东西，而不仅是对于音响的顺化。在0;2(12)时，我叫她，她同样转过头来用目光寻找，直到看见我为止，即使我一直没有动。

观察 46 在0;1(8)时，洛朗开始表现出对于音响的定位，他仰卧，看着摇篮顶端，没瞧见我；他鼓弄着嘴，摇动着手臂。这时我轻轻叫了他一声，同时发出"啊哈啊哈"的声音，他立刻变换表情，一动不动地倾听着，好像在用目光寻找。确实，他的头轻微地左右摆动着，但没有转向正确的一面；目光亦不像先前那样固定，而是在寻找着。随后几天，洛朗能够很好地转向音响的一面，自然目光也跟向正确的方向。但这仍不能确定，儿童是否尝试着找到声源，或者目光只是伴随着纯听觉的顺化。

观察 47 在0;1(15)时，洛朗像是一听到声音就试图看到相应的面孔。不过要有两个条件，这两个条件，我们将在下文中努力给以说明。确实，这天早晨，洛朗第一次连续笑了三次，就像人们已经提到过的那样。很可能这是由一个包括听觉的和视觉的整体的印象所引起来的。这天下午，我站在洛朗左边，而他当时躺在摇篮里，面朝右面。我叫"啊哈啊哈"。这时他慢慢地转过头来，突然发现了我。此刻我已经停止了发音。他仔细地看着我。此后我站到右边(没让他的目光跟上我)，又呼叫几下。洛朗再次转向我这边，像在用两眼寻找着什么。他看到了我，瞧着，但这次没表现出理解的表情(当时我一动不动地站着)。我再次来到左边，叫，他又转过头来。为了验证，我再次做同一试验，只是这次用手轻轻敲着玻璃(摇篮在落地窗的两扇门中间)。每次他都转向正确的一面，同时用目光寻找着发声的方向，而不是我的面孔的方向，即使他看到了我也是一瞥而过。由此看来，似乎他已把人的声音同人的面孔的视觉图像结合起来了，所以每当他听到一种新的声音时，就试图看到另外的东西。但继之而来的观察表明有两种条件是洛朗在听到一个人的声音时把目光固定在一个人的脸上所必需的：他必须在不久前见过这个面孔，这个面孔必须是在运动当中。比如，0;1(20)时，我进来，没让他看到我，同时发出"啊哈"的声音，他用目光非常认真地寻找着(胳膊的动作完全停止下来)，但只限于搜寻由他的位置所限定的视野范围(他注视摇篮的顶部、房间的天棚等等)。隔一会儿，我出现在他面前，然后又消失，接着一会儿在摇篮左边一会儿在右边叫他，他每次都转向正确的方向。第二天，同样的试验，同样的结果。另外，我发现，我若待着不动，他就没有兴趣看我，还好像不认识我；我若来回走动的话，他就盯着我，寻找着，直到他好像知道了是我在哼唱时为止。0;1(22)时，同样，尽管他对我的声音很注意，仍到处寻找着，接着发现了我，但此时我呆站着，他又继续寻找，对他所看到的我的视觉图像不予重视。在这之后，我又一边晃头一边哼唱，他每次都转过头来，表现出他发现是我而很高兴的神情。以后几天的试验情况相同。

观察 48 0;1(26)之后,洛朗一听到我的声音,就转向正确的方向(即使他在这之前没看到我),表现出对发现我的不动的面孔很高兴的神情。0;1(27),他连续地看他的父亲、母亲、父亲,当他听到我的声音时,他又一次看我,好像他已把这一声音给予了一个他的视觉所熟悉的面孔。0;2(14),他根据雅克琳娜的声音发现了距他1.9—2米远的雅克琳娜。0;2(21),观察的同样。0;3(1),我站在他前面的很低的地方,他在他母亲的怀里,我发"勃嗞"之声(他所喜欢的音响),他左右寻找,接着朝前看看,又朝下看看。他发现了我的头发,接着垂下眼来,直到看见我的不动的面孔为止,最后他笑了。可以认为,这最后一种观察无疑表明他肯定认出了人的声音与视觉形象的一致性。

观察 49 对某些物体的响声,洛朗似乎与对人的声音一样,同时获得了听觉与视觉的协调。比如,0;1(22),他一下子就转向发出声响的赛璐珞球的方向。不过当时球是在运动着的。但在0;1(26)时,即使球固定不动,他也找到了它。0;2(6),我用电水壶盖弄出一种音响,他立刻看这个电水壶。0;2(11),他正在面朝右侧吮吸他的拇指,这时我摇动摇篮顶篷上的一个挂上不久的(最多只有两周)赛璐珞音响玩具,他立刻松开拇指,朝上看,目光正好落在那个位置上,这表明他已经知道这一音响是从哪里发出来的。同一天晚上,同样的反应,并且很快,尽管他已困倦并在半睡眠之中了。第二天和以后几天,同上。0;2(14),洛朗在相距1米的距离上认出我正在往一个木柱上磕打烟袋,音响一停,他的目光就自动离开,再响,再来寻找。0;2(15),我用一根拐杖(在1.5—2米的距离上)做同样的试验,他有同样的反应。接着,当我变换接触点时,他仍找到了在不同位置上的拐杖。

因此,可以把第三个月以后视觉与听觉之间的协调看作是肯定的,而在第二个月中观察到的那些事实可以被看作是头对音响方向的简单顺化。这些情况与B.洛温菲尔德得到的结果不谋而合。

这种音响与视觉的协调提出一个有趣的问题。迄今为止,我们所遇到的各种协调均摇摆于两个极端类型之间。一方面,是多少有些被动的、受环境约束的联想,如吃奶时的特定位置引导1—2个月的婴儿去寻找乳房。的确,这样的联想在我们看来不能自行构成,只有在有了涉及一定的活动的顺化与寻找时才能形成。但是,在承认这一主动的顺化要素之后,应该承认,这一要素被限制在最简单的表达方式中;另外,还应该承认,环境先向儿童施加这种顺化的内容,然后,儿童才能真正地逐一去同化它们(通过认知等等)。在另外的一个例子中,我们看到对具有意义的指示物的主动认知。因此,3—4个月的婴儿才能通过视觉认识他的奶瓶,并知道它预示着吃奶时间即将到来。然而,关于听觉与视觉的协调,我们面对着的则是和位置(或称姿势)与吮吸之间的协调(第一种类型)同时出现的动作,但这些动作与迟到的视觉和吮吸之间的协调(第二种类型)相似。那么,怎样去解释它们呢?是否应该承认,人的声音只是迫使婴儿用眼睛寻找与这种声音相应的面孔的一个简单信号,就像铃的音响引起狗的条件反射下的唾液分泌一样呢?或者,是否应该认为,人的声音构成一种具有意义的指示物,之后,连同对于他人

面孔的视感知一起被儿童所认识呢？如果我们承认在姿势与吮吸之间的协调当中存在一种主动顺化的要素（不管它是怎样的微不足道）的话，那么，很明显，一系列的中介行为将会使这一极端类型与另一极端类型（主动的与被动的协调）联系起来，视觉与听觉的协调将是处于这两个极端类型的中间。换言之，音响与视感知的联想从来不是纯被动的联想，但它一开始也并不是一种相互理解的关系（对意义的认知）。那么，怎样解释这种中介状态与相互理解的进步呢？

根据我们到目前为止已经看到的所有同化，可以假定，每一同化格式都想获得完整的宇宙，包括用其他格式进行同化的领域。只是环境的阻抗或主体活动的一些条件的不可调和性抑制了这种泛化。因此，儿童吮吸碰到他嘴边或面孔的一切东西，根据他在吮吸拇指时的快感协调手的运动与吮吸的运动。只要他能抓到，他就吮吸他手中的一切。至于他看到或听到的事物，婴儿一开始不去吮吸它们，这大概不是因为这些方面与吮吸没有关系（常常有这种情况，只要有个声响刺激了他，他就做空的吮吸），而是因为婴儿很难同时做两件事情（聚精会神地看、空吮等等）。但是，在缺乏吮吸与视觉的直接协调时，倒也有可能在出现一些特别有趣的视觉图像时激发起吮吸循环。人们在新生婴儿那里（观察 31）观察到的婴儿在聚精会神状态中的嘴唇的令人注目的前伸，只能是吮吸的一种预备动作，如果它无法用发音的或姿势的纯自动机制来解释的话。同样，关于视觉、听觉、抓握等格式，儿童总试图逐渐地看到一切，听到一切，抓到一切，等等。如同布勒夫人在关于最初的感知反应方面所做的很好的论述那样，对于刺激的反应在最初几个月当中取决于主体机能的需要，而不是这一刺激的性质。此后，很自然，在最初的听觉适应当中，婴儿试图在看到的同时也听到，至少从洛朗学会引导他的目光运动(0;1(7))时开始是这样（见观察 32）。这种听觉与视觉协调的开始不一定非以被动的联想为基础，而是可以用主动的同化来加以解释。固然，在听到人的声音的情况下，在顺化音响而转头时，儿童能自动地感知到一种有意义的视觉图像（相应的面孔），这即是说被动联想的要素不应被完全排斥掉。但是，简单的联想在视觉与听觉的协调中（寻找与声音相应的面孔；晚些时候，寻找与所见到的物体相应的声响）从来不会产生出一种本意上的寻找——假如视觉与听觉的同化格式不能彼此“消化”它们的领域，并以主动的方式同化它们的话。

更确切地讲，如果儿童在一定的时刻开始系统地寻找他所听到的声音对应于什么视觉图像的话，首先，这是因为他要努力看一看全部：虽然他还不知道一种声响必然来自一个可见的物体，儿童在视觉上同在听觉上一样，也受声响的刺激。因此，观察 46 中“啊哈”的声响引起了洛朗的看和听的需要；看来，这很可能不是因为洛朗已经知道这个音响来自于某个确定的视觉图像，而只是因为刺激同时引起他的各种需要。换言之，因为儿童要把新的现实纳入已经拥有的各种同化格式之中。其次，儿童由于对声音的顺化把头转向发声之处，犹如眼睛追随一个物体的运动。很自然，此后，目光跟随着头转，于是，观察者便得到这样的印象，婴儿要看到他所听到的一切（见观察 46 的末尾），而其

实儿童无疑是在听到的同时要看到的。最后,在有些情况下,由于寻找取得的成功而加强了这种寻找。人的声音构成一个特别好的例子:这样一种声音几乎总是引起一种听觉和视觉的双重同化。换言之,人的面孔在1—2个月的婴儿的世界里代表了这种几乎是独一无二的属性,即人的面孔适合于一种进行同时同化的整体性:这个面孔既是可以认识的,又是活动的,因此,最大限度地刺激了视觉兴趣;婴儿在注意这个人的声音时所注视的和反复看到的就是这个面孔;也还是这个面孔在婴儿生活的最重要的时刻(从摇篮中出来、换尿布、吃奶等等)中占据中心位置。因此,在这种情况下,人们可以说,这不是各种不同的同化之间的联想,而是一个整体的同化。很明显,这一事实说明为什么婴儿对人的笑比对物的笑要更经常。关于听觉与视觉的协调,显然,儿童很早就能把作为视觉图像的他人的面孔与作为音响图像的这同一面孔同一起来。这种同一活动是怎样进行的呢?很自然,对于儿童来说,其他的人还不是作为产生声音的一个物体来认识的。但是,人们不能反过来说,音响与视觉之间是一种简单的联想。因此,应该承认,视觉与听觉的格式彼此是相互同化的:在某种意义上讲,儿童试图听这个声音,也试图看这个面孔。正是这种相互的同化构成视觉图像与音响图像的同一性,它先于将产生客观和因果关系的更为复杂的某些同化。换言之,人的面孔整个儿是要被看、被听……的。在这种情况下,以及某些其他的典型例子(音响玩具等)中,听觉与视觉的协调一旦被获得后,儿童就将系统地寻找各种声响与视觉图像之间的对应。

最后,让我们来看听觉与发音之间的协调,这种协调显得似乎十分简单,因为全部发音一开始都伴随着一种听感知,并在此基础上调整的。所以看上去,这里似乎并不存在感觉之间的协调,而只是纯循环反应;似乎并不存在一种感觉效果,并由对这一结果的兴趣所保持着的一系列运动。但是,如果这确是简单的发音,那么,人们却又另外观察到相反的过程:听觉对发音的影响。确实,如同我们已经看到的那样(观察41),发音的感染与在发音基础之上的最初的循环反应几乎同样早熟:他人的呻吟引起儿童的呻吟,等等。这一切若不说明发音与听觉格式之间的彼此同化,如同听觉与视觉格式之间彼此相互同化一样,又能说明什么呢?如同儿童听了他自己发出的声音而不再哭,并因此开始后天的循环反应一样,他在听他人的声音时,由于他所听到的声音与他自己发出的音响相似,他只能通过听觉-发音的彼此相应的格式来感知它们。在初期,音响的模仿只是自己的声音与他人声音的混合,这种混合是由于他人的声音被主动地感知到,即被同化于发音格式之中而来的。

总之,对于发音,听觉及对于它们之间的协调的分析完全证明了我们关于吮吸与视觉的结论。这些适应中的每一个适应都包含着主体对于外部环境的一部分顺化:对于音响方向的顺化,对于轻重高低的音响的顺化,等等。但是,每一顺化都包含一种同化要素。首先,包括纯粹重复进行的同化:为了听而听,为了听到自己的声音而哭叫或呻吟,等等。其次,包含泛化同化:听或发出越来越多样化的声音。最后是认知同化:再次找到确定的声音。这些被感知或被发出的声音首先只是在主体内部进行组织:彼此相

关的这一些声音，它们只在与它们所构成的体系相对比时才具有意义；儿童保持并练习的是这一体系；把儿童所听到的各种声音同化于这一体系；儿童在可能的范围内使这一体系顺化于被感知的新的声音。接着，这一内部的组织活动扩展到一种更为广泛的组织活动之中，后者赋予前者以新的意义：音响与视觉达到了协调，等等。但是，这种协调不包含任何新的过程，它是通过视觉的与听觉的格式的相互同化来构成的。

如果说，在1—2个月的婴儿身上研究前述那个过程是很难的话，那么，现在对于抓握的分析，将向我们提供把对异质格式之间协调机制的描述往前推进一步的机会。

第四节 抓 握

如同嘴、眼、耳一样，手是智慧一旦构成之后将要使用的最基本的工具之一。甚至可以说，抓握机制的最终获得标志着我们将称之为"中级格式的同化"，并表现出意向性动作之最初形式的特点的复杂行为的开始。因此，再进一步分析抓握以怎样的方式被发现，这一点很重要。在这一点上，机体的适应与智慧本身的适应之间的一个必须经过的桥梁，显得比研究前面的一些格式时更加明显。

手的主要活动就是抓握。但是，很自然，人们不能把手的这一作用与触摸的作用，或与身体的全部感知运动与视觉之间的某些协调的作用割裂开来。因此，我们将顺便提及这些问题，但仅仅是顺便提及而已，本书的目的，不是要为儿童在第一年当中所有的行为列出一份清单，只有有利于对智慧进行分析的例子，才在这儿引起我们的重视。

我们觉得，可以把抓握发展区分为五个时期。虽然像我们在对我们三个孩子的研究中所说的那样，这几个时期与一定的年龄并不对应，但是，这些时期的延续性却是必然的（或许第三个时期除外）。因此，让我们根据它们的延续性依次考察一些事实。

第一个时期是冲动运动和纯反射时期。当人们轻压新生婴儿手心的时候，他就把手合上。吕西安娜生下来几小时以后，就是这样地把她的手指合在了我的食指上（但拇指没有从另一个方向合来）。但是，最初看来，这种反射不带有任何寻找和任何值得重视的练习：儿童一下子就松开了他已经抓住的东西。差不多只是在吃奶的时候，在肌肉紧张放松之前，他的双手是紧握的；只是在这种时刻，婴儿能够抓住一个物体（铅笔等），并持续几分钟。只是，过快地下结论说，这是一种"纯粹的自动"，并过快地将抓握反射与吮吸反射对立起来，这大概是不够慎重的（我们看到，吮吸反射的练习是多么需要主动的顺化与同化）。的确，当婴儿把手合在触到他手心上的物体时，表明他对此有一定的兴趣：洛朗在第12天时，当我把我的一个手指放在他的手上时，他停止了啼哭，不过，很快又啼哭起来。这样，反射抓握可以同最初两周内的视觉或听觉相比，但不能同打喷嚏、打哈欠的反射相比，等等。因为后者丝毫不吸引主体的注意。确实，要持续很长时间，抓握一开始也不像吮吸那样借助于一种系统的练习。但是，人们可以设问，持续数

星期的胳膊、手和手指的冲动运动(摆动胳膊,慢慢地张开、合上手掌,弄动手指,等等)是否并不构成关于这些反射的一种机能练习。

第二个时期是关于手的初级循环反应时期,它先于抓握与吮吸或视觉的协调。我们把倾向于为了抓握而抓握的各种循环反应(抓并拿着一些物体,但并不去看也不尝试着把它们放到嘴里),触觉的和身体的运动感知的反应(抓痒痒,弄动手指、手和胳膊,等等),吮吸和手的运动的协调(吮吸手指等),以及视觉与一般的运动的协调(看手指和手等等)统统组合在这一时期。但是,我们把吮吸与本义上的抓握的协调(为了把它送到嘴里而去抓一个物体),作为第三个时期的特征。在系统抓握的方向上实现一种明显的进步的协调,以及将在第四和第五个时期形成的、标志着抓握之最终形成的视觉与抓握之间的协调(为了看而抓握,抓住视觉范围内被他发现的物体,等等),排除在这第二个时期之外。

与手的运动以及抓握有关的初级循环反应这样确立之后,便从手或手指的第一阶段的反射和冲动运动的以持续方式延伸的独立活动开始。确实,我们已经看到,儿童出生以后,有些冲动运动看来构成一种抓握机制的空的练习。然而,从第二个月开始,很明显,这些运动中的部分运动开始系统化,直至产生出能够渐进地顺化与同化的真正的循环反应。

观察 50　在 0;1(18)时,洛朗手臂伸直,手臂几乎是一动也不动,手张开,再半合拢,再重新张开,等等。当他的手指肚儿碰到被子和衣物时,他抓住、松开……如此地反复不停。很难描述这些模糊的运动,也很难辨认出是为了抓握而进行的抓握,或者甚至是空的抓握,与吮吸和视觉等的现象相似。但是,在这样一些行为当中,还没有对于客体的真正的顺化,也没有任何连续性。

观察 51　直到 0;1(19),我一直没有观察到洛朗在反射顺化之外手对于客体的顺化,哪怕是短时的顺化也没有。相反,在今天,我的手与他的小手指接触时,或者手帕与他的手指尖或手指靠外的一面接触时,却能引起一些寻找。手没有停在原处不动,而是像他晚些时候所做的那样:他的手来回尝试,每当它再次碰到我的手指和手帕时,它都像准备好要抓似的(手心看上去是朝向物体的)。只是很自然,要解释这样一些运动很难办。在 0;1(20)的时候,同样,他的合拢着的左手与我拿着的一个卷成球的手帕接触,产生的结果如下:手张开着,离去,接着张开的手回来碰这个物体,轻轻地抓它,再次离去,以便再次回来抓它,等等。看来,手受到与物体的接触而引起的刺激,也是顺化的开始。不过,手不是待着不动,也不是真正的寻找,而只是来回地动。

观察 52　从 0;1(22)开始,在抓握运动中好像有了更多的连续性。因此,在 0;1(22)的时候,洛朗握一个他偶然抓到的铺开的手帕时持续了 4 分钟(他的胳膊有时不动,有时慢慢地动)。在 0;1(23)的时候,他抓着一个我放在他手里的音响玩具约持续 2 分钟。当他半松开时,又重新自己抓了两次。但是,很快就完全没有兴趣了。0;1(26)和(29)时,观察同样。0;1(25)时,他张开手,抓住正在摩擦着他的手指外侧的我的食

指。这种观察开始时有点不可信，但以后几天看来就肯定下来了。特别是在 0;1(30) 的时候，洛朗摆动他的手背无意之中碰到了我的拇指，有一阵没有松开。

观察 53 从 0;2(3)起，洛朗表现出趋于明朗化的一种循环反应，构成了系统抓握的开始：摩擦，试着抓握，放松摩擦，重新抓住，等等。从 0;2(3)到 0;2(6)，人们在他吃奶时观察到：洛朗轻轻地摩擦他母亲裸着的肩头。但是，从 0;2(7)开始，这种动作在摇篮中也表现得很清楚：洛朗摩擦他的被子上的褥单，接着抓住，抓了一会儿，再次松开，摩擦再次开始。在 0;2(11)时，这种活动持续足有一刻钟，并在同一天里多次出现。0;2(12)时，他不停地摩擦，抓我贴在他的右手背上的拳头。他甚至成功地在触觉上区分出我的弯曲着的中指并单独抓住它，这样抓了一会儿。0;2(14)和 0;2(16)时，我看到，对于床单的自发性抓握是多么清楚地表现出循环反应的特征：开始时是摸索，接着是有节奏有规律的活动(摩擦、抓住、保持和松开)，最后是逐渐地失去兴趣。

但是，这种动作在发展中逐渐简化，所谓简化是在如下意义上讲的：洛朗为了真正抓到而摩擦的次数越来越少，而只需有瞬间的触觉探索就可以了。这样，在 0;2(11)时，已经出现洛朗长时间地抓住并保持着他的床单或手帕，而摩擦的预备阶段则缩短了。同样，在 0;2(14)时，他用右手摆弄人们不得已而包扎在他的左手上的一块敷布。以后几天，他的触觉兴趣被手的相互抓握和对脸的触觉探索而冲淡。我们过一会儿再回到这一点上来。至于对物体的抓握，从第三个月末开始，洛朗(人们看到他在吮吸拇指方面是早熟的)有了为吮吸而抓握。因此，这就从第二个时期过渡到了第三个时期。

观察 54 吕西安娜在接近两个半月的时候，同洛朗一样表现出模糊的反应(见观察 50—52)。在 0;2(12)前后，我看到她的手接触到被子时的动作：抓住，松开，摩擦被子，等等。以后几天，同样的反应。在 0;2(16)时，她摸弄枕头。在 0;2(20)时，她张开、合上空的手，摩擦一件毛织物。在 0;2(27)时，她把她的被子拿在手里一会儿，接着她无意中抓住床单的一角，又接着抓到我贴在她右手手心上的一个小布娃娃。在 0;3(3)时，她用右手碰她的被子，她摩擦它，同时认真地看她自己做着的动作，接着松开，重新抓握，等等。此后，失去接触，但她一旦重新感觉到，就立刻抓住，不用再摩擦了。连续多次同样的反应。因此，这里有由触觉而不是视觉导向的较为系统的循环反应。

在这些反应中，不难重新见到与视觉或听觉有关的最初的动作相同的东西：纯重复的同化(为了抓到而抓)和顺化的开始(当手和手指与这个客体接触时，根据客体而定手和手指的方向)。但问题仍不可能是准确意义上的顺化，也不可能是认知或泛化的同化。

相反，从这些最初的动作开始，人们观察到在手的运动与吮吸运动之间有一种协调。确实，从我们的三个孩子那里所观察到对手指的系统的吮吸即使不是先于，至少也伴随着只与手或手指感有关的后天获得的最初的活动。另外，人们可以观察到手指的其他早熟的反应，这些早熟的反应不但与吮吸相协调，而且还与触摸到脸和身体上的其他部分时的感知觉相协调。

观察 55 雅克琳娜在学会吮吸手指的过程中(她是从一个月零二十八天起学会的),经常把手摸到脸上,但并没表现出对脸部的系统探索,不过,无疑学会了认识某些接触。比如,在 0;2(7),当人们给她擦鼻子时,她的右手准确地摸到她的鼻子上。同样,在第三个月当中,她连续多次揉她的眼睛,直到发痛为止。

观察 56 在 0;2(17)时和以后几天,吕西安娜多少有些规律地把她的右手手指放在她的右眼上,并在这一姿势中入睡。或许,是睡前眼睛发痒而引起的这一重复的反应。在 0;2(25)时,她用手指揉眼睛,隔一会儿揉一次,致使整个眉弓上出现一种红斑。

观察 57 从 0;2(8)开始,洛朗经常在吮吸手指之前、之中、之后乱摸面颊。这一行为逐渐使他产生了兴趣,由此产生出两种清楚可见的习惯。第一是摸他的鼻子。这样,在 0;2(17)时,洛朗在用右手摸着鼻子的时候,咿咿呀呀地叫,独自地笑,却没有任何想吮吸的表示。在 0;2(18)时,在吮吸中,他重新开始这些动作(一面吮吸拇指,一面把另外四个手指放在鼻子上),之后,还继续如此。在 0;2(19)时,他时而用右手时而用左手抓住鼻子,顺便又揉揉眼睛,但手经常在揉过眼睛之后又回到鼻子上。晚上,他用两只手抓鼻子。在 0;2(22)时,当我掐他的鼻子时,他好像把右手伸向鼻子。

观察 58 洛朗在同一时期的第二种习惯是时而用手背时而用手指轻揉他的眼睛。这一观察是在他醒着、伸腰时得到的。但这并不一定是一种专门的反应,因为如果说伸腰的动作生来就有,那么,揉眼睛的动作则是刚刚出现的,并且是时有时无的。另外,特别是洛朗每时每刻都揉他的眼睛,这种动作是与睡眠无关的,好像他在眼睛上发现了触觉,因此,以循环反应的方式不停地回到眼睛上。在 0;2(16)时,我注意到,当他的右手朝向眼睛时,他的眼睛先已合上,因此,他还没有看到右手。在 0;2(18)时,同样的反应:两只眼睛先合上,而他揉的只是右眼睛。在 0;2(19)时,当左手朝眼睛运动过去的时候,他把头转向左面。此后,他用两只手同时揉两只眼睛。在 0;2(20)时他为了揉眼睛而握成拳头,重新先合上眼睛,舒坦地微笑着。这与伸展腰四肢没有任何关系。以后几天,同样的反应。

观察 59 手对个人身体的活动已不限于鼻子和眼睛。有时是整个脸被两只手同时蒙住。有时[洛朗在 0;2(24)时]是前胸受到手的有规律的重击。但是,特别是手,如果人们可以这样说的话,它们彼此相互发现,相互触摸。这一点对于洛朗特别重要。之所以这样说,不仅是因为它产生出一种很坚固的习惯性格式,而且因为这一格式随即启动了与吮吸、特别是与视觉相协调的很早熟的抓握行为。应该首先指出的是,洛朗在对拇指的吮吸的获得中(观察 6—21),在吮吸两只手中的某一手指时,经常把两只手合在一起。这一行为,在第二个月末之前只是时隐时现。然而,从第三个月开始,就成了一种很有规律性的习惯。这样,在 0;2(4)和 0;2(10)时,我注意到,他的两只手好像在相互触摸。在 0;2(14)时,他用右手去摸弄左手的敷布。在 0;2(17)时,我用一根细带缚住他的左手(以阻止他去吮吸他的左手拇指),他多次用右手抓住这只手。当左手试图克服这一束缚的阻力而放进嘴里的时候,他的右手的动作的准确性表明,这是一种已经

牢固地构成了的格式。在 0;2(19)时,洛朗多次地把两只手合在一起,晚上,更是接连不断地把两只手合在一起,互相触摸,同时吮吸它们、松开、再次吮吸,等等。他的兴趣主要是抓握,其次才是吮吸。以后几天,这一行为越来越经常。不过,我们应该结束这一描述了,因为目光的介入在开始改变这种"联结格式"。从 0;2(24)时开始,人们确实观察到洛朗如此认真地观察绞在一起的两只手,以至两只手的运动因此起了变化;这是第三个时期的特征所在。特别是,这种联结习惯的系统化,其结果促进了洛朗用两只手抓任意一个物体,并把所抓到的物体放到嘴里这一时刻的到来;这一点也是第三个时期的典型特征(甚至正是通过这后一种特征,我们才能够确定从第二个时期到第三个时期的抓握的过渡)。

手的运动与脸部(观察 55—58)的这些协调没有提出什么特殊的问题。这不是那些相互独立的格式彼此之间的同化,就像视觉与听觉的协调那样。它们只构成最初的、纯触觉的抓握格式的延伸(观察 50—54)。而手的联结在某种意义上讲是一种相互的同化,但仍未摆脱触觉抓握的领域。直到现在,只有前面研究过的(观察 16—24)拇指与吮吸的协调才包含彼此独立的一些格式的相互同化的开始;但是,虽然嘴吮吸手,而手又朝嘴运动,但手仍不能抓住嘴所吮吸的一切。

现在,让我们来看视觉与手的运动的协调。这是在第 17 周当中,普雷耶尔和图尔南所记录下来的情况:儿童第一次系统地看他的手。瓦隆引证过这一段话,他好像在这样一种协调中看到了关于一种普遍存在的事实的指示物。

很遗憾,对我们的孩子的观察没有证实上面指出的日期:我们的观察更趋向于指出,视觉与手的运动的协调是依赖于机能练习,较少依赖于在时间上可以明白地确定的后天的获得。唯一容易确定的日期是如下动作的出现:在某一特定的时刻,儿童抓住他看到的,既处于视野范围内,同时能用手抓得着的物体。在用手去抓之前,他交替地看这只手和这些物体。然而,这种情况(普雷耶尔在第 17 周时举例过的情况)在雅克琳娜那里发生在 0;6(1)的时候,在吕西安娜那里发生在 0;4(15)的时候,而在洛朗那里则发生在 0;3(6)的时候!它确定了我们将称之为抓握的第四个时期的特征。但是,此前人们可以观察到各种类型的视觉与手的运动的协调,即从本时期开始并在第三个时期当中继续的那些协调。下面是我们在第二个时期记录到的情况。

观察 60　吕西安娜在 0;2(3)时,即在能有规律地吮吸她的拇指的第二天,连续两次看从她嘴里伸回来的手指(见观察 23)。这只是一瞥而已,但跟随着眼睛对于距离的顺化。不过,在 0;2(12)时和以后几天,她更加注意地看她的手了。在 0;2(15)时,当她右侧身躺着,吮吸她的围嘴时,我观察着她,她的两只手在她面前摆动(手指不停地动着),抓住又松开一些衣物,抓搔被子;每隔一会儿,右手或两只手就放到嘴里。然而,吕西安娜似乎用眼睛跟随手的运动(目光正确地低视或抬起,等等),但是,两只手并不顺从视觉的要求。因此,视觉适应手的运动,真正的相互适应尚不存在。在 0;2(16)时,吕西安娜左侧身躺着,右手抓弄着枕头,目光盯在这只手上。在 0;2(17)时,吕西安娜

仰卧，右手平伸，手指在轻轻地蠕动：她全神贯注地看着这只手，微笑着。过了一会儿，她的目光丢失了这只手（平伸的手的位置低垂了）：这时，很清楚，目光在寻找着，当手再次上来时，目光立刻跟上。在0;2(20)时，吕西安娜继续看她的手，又看左手。比如，这两只手交替地张开、合上：她同时做这些动作，两只手常常越出视野。这清楚地表明，是独立于视野的、完全机能的循环反应。但是，一旦这种现象出现在正面前，吕西安娜的目光总转向手，并仔细地比着看它。她也观察抓搔一件织物的那只右手。在0;2(27)的时候，她看她拿着娃娃的右手，但还不会把这一景象保持在视觉范围之内。她也看空着时的两只手，看左手的次数差不多与看右手的次数一样多。但同样不能把它们保持在视野中：目光寻找着手，但手并不顺从于目光。在0;3(3)时，她聚精会神地看她的正在抓搔鸭绒被子的右手，接着松开，重新抓住，等等。当她失去手与鸭绒被子的接触时，她看这个被子，但并不协调与手的运动：手再次找到睡袋，是通过触觉的顺化而不是与视觉的协调。同一天晚上，她看着她的手在张开、合上。在这些运动与视觉之间尚不存在任何精确的协调，只是当吕西安娜看手指时，手指好像蠕动得多一些。在0;3(8)和0;3(9)时，她聚精会神地看绞在一起的两只手，同时吮吸右手食指和手背。在这方面的观察我们就到此为止。因为从这一个日子起，吕西安娜能够把抓住的物体送到嘴里了，这就构成了第三阶段的开始。

观察 61　雅克琳娜在不足两个月零三十天时好像不看她的两只手。但是，从这一天起和以后一些天，她经常看她的蠕动的手指，看得很专注。在0;3(13)时，她用两只手揉弄她的鸭绒被子：当两只手经过视野时，她定睛地看它们，如同她注视展现在她面前的鸭绒被的褶子一样。但是，如果眼睛试图看到手，那么手的运动还并不听从于视觉。在0;3(21)时，同样，她用眼睛跟随着两只手。在0;3(22)时，她用目光跟随着分开着的两只手，看到它们再次出现，她好像很惊奇。

观察 62　洛朗在0;2(4)时，无意中发现他的右手食指，迅速瞥了一眼。在0;2(11)时，他观察一会儿他的张开着的、被无意中发现的右手。在0;2(14)时，他连续三次看他的左手，特别是竖起的左手食指。在0;2(17)时，他的眼睛在手的自发运动中跟随着转了一会儿，接着多次地观察它，当时他的手正在找他的鼻子或去揉他的眼睛。次日，同样的观察。在0;2(19)时，他在连续十一次注视他的手之后，看着它笑了（这时手上的绷带已被拿掉）；我把他的这只手再缠上绷带；半小时之后，我又把它解开，这只手立即又回到他的视野中。洛朗再次看着它笑了。同一天，他全神贯注地看绞在一起的两只手。在0;2(21)时，他把两个拳头向空中伸去，眼睛看左边的一个，之后，慢慢地用左拳去接近脸，先搓鼻子，然后揉眼睛。过了一会儿，左手再次接近脸：他看着它，又用它去触摸鼻子。他再次开始这样的动作，连续进行五至六次，也独自笑了五至六次。他的笑好像是先于他的手的出现，但目光丝毫没有影响手的运动。因此，他先在笑，看见了手之后，又笑。接着揉搓鼻子，又笑。在一个特定的时刻，恰恰在手舞动时，他把头转向左面，但目光对确定手的位置的方向不起什么作用。第二天，同样的反应。在0;2

(23)时，他看右手，接着看两只合在一起的手(持续很长时间)。在 0;2(24)时，终于，人们可以说目光对于确定趋向于停留在视野当中的手的方向起了作用；因此，就这样，我们到了第三个时期。

人们看到视觉与手和手指的初级循环反应之间的协调是什么。在两者之间还没有真正的相互同化时，可以说视觉格式倾向于同化手的格式，目光尝试着跟随手，但手并不去抓目光所看到的一切：手甚至不能成功地待在视野当中。过些时候则相反，手将在视觉基础之上调整，就像视觉追随着手的运动一样：这将使儿童抓到被看到的物体。但是，此刻，手独立于目光而摆动，并产生出一些模糊的循环反应。只是，这是由触及全身的运动感知或吮吸所引导的。因此，视觉与手的运动之间的关系区别于吮吸与这同一些运动之间存在的关系。在吮吸的情况下，是一些外在于手的运动格式控制着它们并把它们总括在这些格式之中(吮吸导致胳膊与手的循环反应)，然而在视觉的情况下，手的运动是独立的，目光仅限于同化它们并不调整它们。因此，问题很清楚，从这一角度看，吮吸先于视觉。因此，我们将会看到，从第三个时期开始，手抓住一些物体是为了把它们放到嘴里，而还不是为了看它们。

一般来讲，我们可以结束关于第二时期的论述了。在这一时期当中，手的运动不仅仅受反射的和冲动的机制所控制，它还产生出一些后天获得的循环反应。当然，这些反应无疑还是模糊的，表现为最原始的一些反应(张开、合上手，用指尖抓搔，抓住和松开，等等)，似乎始终是一些简单的冲动的自动行为。但是，问题是要知道：这些行为之所以不确定，是不是因为它们还完全是冲动的；或者是要知道：这些行为之所以是冲动的，是不是因为它们还只是构成一些空的循环反应，而对所抓握到的物体并无兴趣。抓握的情况确实与吮吸、视觉、听觉的情况恰好相似。如同存在一种空的吮吸，对舌头的吮吸等一样，新生婴儿可以在数周内，不与存在的现实真正接触，摆动胳膊，张开、合上手掌，聚拢、摆弄手指，等等。如同视觉有一个过渡阶段(在这期间，物体是目光的食物，而不具有作为外在的图像的意义)一样，手与它无意中抓住、擦过和抓骚的东西的最初的接触证明，有一个通过重复而不是通过泛化和综合认知进行的纯机能的同化阶段(为了抓而抓)。我们可以用观察 50—52 说明这一阶段。反之，观察 53 和 55—58 证明，除了有原始的机能活动，还有泛化同化和触觉认知的开始。确实，一方面，儿童一学会抓搔和摆弄物体(观察 53)之后，他就把这一行为延伸到各处，包括抓搔他的面孔和他自己的手(观察 55—58)。另一方面，通过这一格式的延伸、分化，从而产生一种认知同化。因此，当儿童寻找他们自己的鼻子、眼睛和有触觉的手时，儿童就能很好地认得它们。与这些同化相关的是对于物体的不断增长的顺化：手与物体的外形贴合，拇指逐渐与其他几个手指对立起来，以便抓握，从第三个月开始(或再早一点)，只要外界的东西一碰上手，手就试图抓住，等等。至于协调的组织方面，我们已经看到，有与吮吸以及视觉的协调的开始，而无现有的格式之间的相互同化：嘴吮吸手，但手并不试图去把它们抓到的东西放到嘴里，也不去抓握嘴所吮吸的东西；眼睛看着手，但手并不去努力实现或抓住

眼睛所看到的东西。这两种基本的协调将在以后三个时期中形成。吮吸与抓握之间的协调出现较早,并因此成为第三个时期的特征。但是,这种先后顺序并没有逻辑的必然性,人们可以设想到,在有些婴儿那里存在着一种局部的逆反性。

在第三阶段里,开始出现一种明显的进步:从此开始有了抓握与吮吸的协调,即是说,手抓住物体之后,就把它们放到嘴里,反过来,有时候手也去抓嘴所吮吸的东西。

让我们首先描述一些事实,以便分析各个不同的方面:

观察 63　在 0;3(8)时,吕西安娜用右手抓住她的被子,接着吮吸。之后我把一支铅笔放在她的手上:她立刻把它向嘴的方向轻轻比画了一下,但是,停在那里。我们还不能确定地说这是一种偶然还是一种协调。但是,同一天晚上,我把衬衫上的柔软的活领连续三次放在她伸在被子上的右手上,她也连续三次把它放到嘴里。不过,她并没有试图去看这个物体。在 0;3(9)时,我把一个木制物品放在她的手上;她用手把它放在嘴边,接着松开。在 0;3(13)时,同样的试验,她拿起一个东西放到嘴里,交替地舔它和她的手,但又不像在试着区别手和这个东西。在 0;3(24)时,她自己抓一些衣物(围嘴、睡袋、被子),并把它们放到嘴里。在 0;4(4)时,她无意中抓到一个音响玩具(没有看它),把它牢牢地放在手里一会儿。接着,并没尝试着看一眼,而是突然把它放到嘴里。再用被子的一角做试验,同样的反应。她还不是仅仅把物体送往嘴边,而是连同手与物体一起送往嘴边:她吮吸第一个接触到嘴的东西。因此,可以这么说,这是两种格式(抓住和拿着并把手放到嘴里)的简单联结。还没到只把物体送到嘴里的单项动作。

观察 64　在 0;4(9)时,我把一个音响玩具放在她的眼前。没有任何反应。接着放在她的手里:她立刻把它放在嘴里,吮吸,接着在摆弄它时无意地看看。看来,这次为了吮吸而抓住一个物体的动作形成了一个有机的统一整体。这是随后的一次反应所证实的。同一天晚上,我把常用的音响玩具给吕西安娜看:她定睛地看着,张开嘴,做吮吸动作,再次张开嘴,等等,但没有抓它。因此,玩具的视觉图像引起的是吮吸的运动,而不是抓握。但是,只要音响玩具的手柄一触及她伸着的手,就足以使她产生抓握运动:她用手指连续地试验,直到拇指的位置使抓握获得成功:音响玩具被迅速抓住并被放到嘴里。在 0;4(10)时,同样的反应:物体并没有被看到,但却被抓到、送到嘴里。假如这个物体掉在身旁,她就会去摸索,直到找到为止。

观察 65　在 0;4(10)时,吕西安娜仰卧着,我把一个娃娃放在她的嘴巴前面,她晃晃头,终于吮吸到了它,但吮吸得很费劲。这时,她舞动着两只手,但并不明显地把手伸向娃娃。过了一会儿,我把音响玩具放到她的嘴里,手柄那头放在她的胸前:她立刻用手去接近并抓住它。这一试验重复三次,同样的反应。在 0;4(15)时,只要音响玩具一放在她的嘴上,手就朝这个方向运动过去,不过,不能持久。同一天晚上,倒是手运动过去并立刻抓住了它。看来,这一行为可以被确定为是后天获得的,并且是协调的。吕西安娜在这样做时,丝毫不看她的手,而当手擦过玩具时,就能立刻成功地抓住它。她的左手,同右手一样这样做,但不经常。从这里开始,吕西安娜有了抓握运动与视觉关系

的协调，并由此过渡到第四个时期。

观察 66 在 0;3(21)时，雅克琳娜把她偶然抓到的东西放到嘴里，同时把拇指从其他几个手指中分离出来。在 0;4(8)时，她把一些饰带、衣角和她的围嘴等送到嘴里。

观察 66(2) 在 0;2(17)时，洛朗抓住他的床单，把它与手同时吮吸起来。由此，在抓握格式与吮吸手指的格式之间有了偶然的联系。第二天，他用右手把住左手，同时吮吸包扎在左手上的敷布。以后几天，抓握与吮吸的关系仍处在偶然的状态之中。相反，到 0;2(28)时，只要我把活动的音响玩具放在他的左手上(在他的视野之外，胳膊伸着)，他立刻把它带到嘴里，吮吸。这一实验在右手上同在左手上一样连续多次获得了成功。以后几天的试验得到同样的结果。在 0;3(4)时，他把饰带、被子的边和布娃娃等统统放到嘴里。在 0;3(5)时，我把一些他没见过的物体(如烟盒、打火机、烟包等)放在他的面前。他仍表现为只要手与它们一接触，就抓住它们。同样，只要我把他不认识的物体(有关视觉的或触觉的)放在他的视野之外的手上，如衣服夹子，他也立刻把它放到嘴里，而不是送到眼前。

因此，我们看到，从第三个月后半月开始，洛朗有了吮吸与抓握的协调，但是，如同我们以后将会看到的那样，由于洛朗在视觉与抓握之间的协调的某种“早熟”而缩短了这一时期的过程。因此，在这个孩子身上获得的协调的连续过程差不多可以被颠倒过来。

这样一些观察，由于它们指示出怎样获得系统的抓握而很有意义。在第二个时期的循环反应(单一的、泛化的和认知的同化)之后，儿童开始对物体本身发生兴趣，并且用手去与之接触。这里产生了与视觉或听觉有关的同类现象。在为了看而看之后，儿童由于视觉对现实的同化为视觉与其他格式之间的协调所补充，终于对他所看到的物体本身发生了兴趣。同样，他的手在做了各种不同的空的运动之后，在为了抓而抓之后，在他对他所遇到的物体进行了抓握练习并因此获得对于物体越来越正确的顺化并同时有了泛化同化之后，在他发展了对于事物触觉的和运动的认知之后，儿童终于对他所抓住的物体发生了兴趣。在这里，抓握变得系统化了，与已经完全构成的格式，如吮吸格式协调了。怎样解释这种协调呢？开始时(观察 63)好像只有局部的协调，即部分独立的格式的简单连接：手去抓物体，嘴引起手与之接近。就这样，吕西安娜在 0;4(4)时，当手把物体带到嘴里的时候，不无区别地吮吸手或物体。相反，在某个特定的时候，相互的协调又变得完整了。然而，这里同视觉和听觉一样，很明显，这种协调表现为来自于一些格式的相互同化：嘴要吮吸手里抓到的东西，就像手试图抓嘴里所吮吸的东西一样。确实，在观察 64 中，在手发现物体之前，嘴已经准备好了吮吸，当物体一旦被抓住，就立刻被带到嘴里。反过来，在 0;4(10)时(观察 65)，吕西安娜试图抓到嘴所吮吸的物体——当这个物体预先没有经过手的抓握时。因此，我们再次看到，这些格式的渐进组织意味着什么：相互的适应和相互的顺化与同化。

这把我们引到视觉与抓握的协调上来。我们记得，在第二个时期当中，目光已经跟

随手的运动在转，但手并不顺从目光。在第四个时期当中，我们将会看到，抓握本身在视觉的基础上协调。至于我们现在所谈的第三个时期，可以说，视觉虽然还不能调整抓握（抓握还只取决于触摸和吮吸），但已经对手的运动有了一种影响：看手这一事实本身看来增加了手的活动，或者相反，限制了手在视野之内的移动。

观察 67　在 0;3(13)时，吕西安娜长时间地看她的右手（手臂伸着），张开又合上。接着，手很突然地伸向面部左侧的方向：然而，眼睛明显地跟随这一运动，头跟着转动，好像这一切事先就有预见一样。之后，手回到原来的姿势。吕西安娜仍在看着手，边笑边摆动，接着这同一种活动重又开始。以后几天，视觉对手的运动或手拿着一个物体的情境仍很感兴趣，不过，视觉不像有什么其他的效果，而只有一种关于这些运动的模糊的兴奋。

观察 68　在 0;4(9)时，吕西安娜没有任何动作地去拿一个她所注视着的音响玩具。但是，当她把独立于视觉的被抓着的这个玩具送到嘴里去的时候，她发现了拿着这一物体的手，结果，她的视觉注意力使手的运动停下来：然而，嘴已经张开，准备接受距她一厘米远的音响玩具。在这之后，吕西安娜吮吸这个玩具，把她从嘴里拖出来，看着它，重新吮吸，如此反复几次。同一天，又做了新的试验。我把一个小盒放在她的左手上。吕西安娜径直把它送到嘴里。在往嘴里送的时候（双唇已经张开），她看见了这个小盒，于是把它退出来，在距眼睛约 10 厘米处拿着。她全神贯注地瞧着，几乎是一动不动地拿着足有一分多钟。此刻，她的嘴唇在动，并把这个物体送到嘴里吮吸几秒钟，再退出来看着。同一天，吕西安娜用被子做着同样的游戏，不过，这种看见物体或手的视觉与类似这样的抓握之间的协调还没有建立。

观察 69　在 0;4(10)时，吕西安娜带着同样的口腔欲望的反应看她的音响玩具：嘴张着，做空的吮吸，头微抬起，等等。但是，她并不伸手，尽管手做出抓握运动的样子。过了一会儿，她的右手伸直，我把音响玩具放在这只手的旁边：吕西安娜轮番看看手、看看玩具，手指不停地摆动，但不去接近玩具。相反，当玩具触到她的手时，手则立刻把它抓住了。

观察 70　在 0;4(1)时，雅克琳娜认真地看她那好像保持在视野范围之内的右手。在 0;4(8)时，她有时看着被手送进嘴里去的物体，有时把拿着的物体停在眼前，这时她忘了吮吸。不过，这还不是视觉所引导的抓握，也不是在视野范围内对于某些物体的协调的引导。这只是当手无意中经过眼前时，手才被目光所定住。有时候，她同样也认真地注视她在无意中绞在一起的双手。在 0;5(12)时，我注意到，她常常看她的手和手指，但总是没有与抓握的协调。她看着她的手在动：手去接近鼻子，最后却打在眼睛上。由此引起害怕和退缩的动作：她的手始终不属于她。不过，手还是多少有点成功地保持在视野范围之内的。

观察 71　在 0;3(23)时，吕西安娜右臂伸直，手放在视野之外。我抓住她的这只手。她用力来挣脱，但并不看这个方向。在 0;4(9)时，同样的结果。只是在以后几个

阶段当中，吕西安娜才用眼睛寻找被人抓着的手。

观察 72 雅克琳娜在 0;5(12)时，即在这一阶段当中，她仍是同样的反应，她仰卧着，两手放在床垫上，我一会儿压住她的右手，一会儿压住她的左手。她徒然地努力想挣脱。可是，眼睛并不看正确的一面，尽管她试图看到所发生的一切。在某一时刻，挣扎扭动的雅克琳娜偶然发现了我的手压着她的右手。她认真地看这一不寻常的图像。但在这一时刻中，她并不努力去挣脱。只是在此之后，她才重又开始挣脱，同时看着她的头的周围的一切，而不看正确的方向。因此，挣扎的感觉不是在对于手的视觉图像之中，而是在独立的状态中。在 0;5(25)时，同样的反应。

观察 73 在视觉与手的运动的协调方面，洛朗表现出一种令人注目的早熟，这在我们看来，应归之于通过他的双手的连合格式而获得的发展(见观察 59)。确实，由于两只手相互抓握(在一个躺着的儿童那里，这一动作的场地只能在脸的前面)，洛朗终于用目光认真地研究了它们[见观察 52，在 0;2(19)和 0;2(23)时]。这一有规律的连合(尽管它的原因是偶然的)的自然效果是导致目光影响手的运动本身。因此，洛朗在0;2(24)时，两只手在距离嘴 5－10 厘米的地方互相触摸，而不吮吸：两只手分开，接着合上。他一直看着两只手至少连续重复二十几次这一动作。在这样一个例子当中，看来只有视觉的快感才能引起同一现象的重复。一个小时之后，当洛朗用左手抓住右手，揭去右手上的敷布(敷在右手拇指上的)，把敷布保持在视野之内，好奇地看着它时，这一印象增强了。在 0;2(25)时，洛朗看他的左手，这只手在擦过眼睛之后一动不动地停在眼睛前面。在 0;2(26)和 0;2(28)时，他看拿在自己手中的一个音响玩具。在 0;2(28)和 0;2(29)时，他经常看在他眼前绞在一起的两只手。在 0;2(29)的晚上，我观察到从手的连合格式的分化而产生出来的一个新的组合方式：洛朗只是用两只手的手指相互拿着，正对着眼睛，距离在 10－15 厘米左右。他把它们保持在视野之内，并不想吮吸或抓住，这样持续了足有一刻钟。这是触觉所发现的简单的手指活动，并为目光带来了快意。第二天，同样的观察。

观察 74 先前一些动作的好处是：在洛朗那里，它们引起一种奇怪的反应，这种反应特别有利于进入第四第五阶段特征的抓握的协调。确实，在 0;3(3)之后，只要我的手出现在洛朗面前，他就抓它。这是因为我的手在视觉上被他当作了他的一只手并因此引起手的连合格式。

在 0;3(3)，在快到 14 点钟的时候，我把手放在他面前，距他的嘴有 10－15 厘米远停住不动。他看着它，并立刻空吮起来，好像他把这只手看成了他在吮吸之前和之后所不停地加以观察的他的那只手。但是，他看着我的手，并不尝试去抓它。这时，我的手没挪地方，但慢慢地张开，并很轻很轻地用我的小手指触他的左手一下：洛朗的反应是立刻抓住它，但并没看它。之后，我又缩回来，洛朗找它，并直到抓到为止(这是在抓握发展方面的一个重要反应的例子：重新抓住从手中脱离的东西)。最后这一抓握练习来到视野之内。洛朗认真看着这种练习。在同一天晚上 18 点整时，我的手在同样的情况

下出现，他抓住了它！我的小手指只触他一下，接着他就连续五次来抓我的手指，而无须我另外再碰他，他也不需要看到他的手和我的手！起先，我把它看作是由幼儿对物体的视觉所节制的抓握的协调动作(因此具有第五个时期的特征)，但是，随后的观察使我得到一个更为简单的解释：他对于我的手的视觉只引起双手接近这一习惯性循环(连合格式)，由于我的手处在他的手的活动路线上，他看到并随之抓住它。

第二天，即在 0;3(4)时，他一下子就抓住了我的手，尽管我并没有碰他。另外，我在下面的三个事实中得到了对先前的解释的肯定。首先，当我用随便什么物体代替我的手拿给洛朗看时，他并不试图去抓，只是看。其次，当我的手在一定的距离上(20—30厘米)，不是正好在他的面前，他只抓自己的手，并不尝试伸过来抓我的手。最后，当我的两只手在距离 50 厘米远分开、又合在一起时，洛朗的反应如同我们随后将会看到的：他模仿我的动作。这三个事实看来可以说明，洛朗之所以抓他面前的我的手，这是因为我的手被同化于他的手的连合格式之中的缘故。

在 0;3(5)时，当我的手距离远一点时，洛朗对我的手的连合运动模仿较差。当我的手接近他的面孔时，他便把他的两只手连合在一起。当我接近到合适的位置上时，他便抓住我的手。当我再次离远一些时，他又连合他自己的两只手。同一天下午，我的手不动，拿给他看：他抓住它，笑了。接着，我用一盒烟、一个打火机，最后还有我的一个旱烟袋代替我的手：他接连把三件东西都抓了去！通过我的手和这种连合格式的中介作用，洛朗过渡到了第四个时期。

观察 75 在 0;3(5)时，即继上次观察的第三天，我把洛朗的手固定在他的视觉之外；他不看它(参考观察 71 和 72)。

观察 76 现在终于有了一个视觉、抓握和吮吸格式连合在一起的例子。在 0;4(4)时，我把我的不动的手拿给吕西安娜看：她认真地看着，接着笑了，继而张开嘴，最后把她自己的手指放进了嘴里。多次试验，都是同样的反应。看来吕西安娜已把我的手同化于她的手了，因此，这使她把对于我的手的视觉看作是她的手指并放进嘴里。同时还要指出，此后不久，她就看她自己的食指，吮吸它，然后再看它，等等。同样，洛朗在 0;3(6)时，在看着我的手的这一姿势时，也张开了嘴巴。接着，他抓住我的手，专注地看着我的手指，往他张开着的嘴里拉。

我们看到，视觉与手的运动之间的协调都有些什么内容。现在还不能说这是视觉与抓握之间的协调，因为儿童还不知道抓握他所看到的东西(他不抓他触摸或吮吸的东西)，眼睛也不接受他抓到的东西(他把一些东西带入嘴里，而并不放到眼睛前面)，当他的手被别人抓住时，他甚至不会看他(见观察 71、72 和 75)。相反，我们不能再说儿童仅限于看他的手，而手对于目光没有反应。当手无意中来到视野之内时，它倾向于待在那里。甚至儿童常常由于视觉的兴趣而推迟对被抓到的物体的吮吸(见观察 68 和 70)。我们可以概括地说，这是真正协调的开始，就是说相互适应的开始：手倾向于保持并重复眼睛所看到的运动，就像眼睛倾向于看手所做的一切那样。换言之，手倾向于把

视觉范围同化于手的格式之中，如同眼睛把手的范围同化于眼睛的格式之中一样。此后，只要儿童发现某些视觉图像（他看到手指在动，手拿着一个物体，等等），只要这些图像被同化于手的格式之中，他的手就会通过再生同化的方式去保持这些图像。怎样解释这种相互同化呢？既然手和手的运动能够被看见，能够为目光所追踪，我们很清楚，运动范畴被视觉格式所同化的意义是什么。视觉格式被手的运动格式所同化，这很简单，就是说，手试图抓到眼睛所看到的东西。但这种协调是在过些时候，即第四、五个时期中才产生。现在，手的格式只有在如下的程度上同化视觉格式：保持并再生眼睛从它那里所看到的东西。然而，这又怎么是可能的呢？据联想主义的解释，很简单：手的视觉图像由于被联结于这只手的运动，通过迁移而获得了一种信号的价值，并或迟或早要控制这些运动本身。对于这种联想的迁移的事实，大家自然都会同意：所有顺化都包含把从经验得来的一些条件、信息置于关系之中；儿童发现手的视觉图像与手的运动的关系，大大早于把这种图像和相应的身体的运动感知归因于一个单一的和实在的"物体"。但是，问题是要知道这种视觉与运动之间的关系是不是通过"联想"建立起来的。另外，用积极同化的概念来反对被动联想的概念。最基本的东西、视觉与手的运动之间的关系的建立所少不了的东西，是手的活动构成倾向于能保持机能再生（合上、张开、抓住并拿住物体等等）的格式。由于这一保持的倾向，这样一种活动就把能够保持它的全部现实归于活动自身。因此，手抓住它所碰到的一切，等等。现在，让我们来看儿童看他动着的手的问题：一方面，由于视觉的兴趣，他主要倾向于延续这一情境，即不让手离开他的眼睛；另一方面，由于对运动的兴趣和对身体的运动感知的兴趣，他主要倾向于延续这种手的活动。正是在这个时候产生了两种格式的协调；这种协调的产生不是通过联想，而是通过相互同化来进行的：儿童发现，当他以某种方式（很慢地，等等）摆动他的手时，这一有趣的图像保持在了他的视觉当中。如同他把手的运动同化于他的目光之中一样，他也把相应的视觉图像同化于他的手的活动之中：他用手摆动他所注视的图像，如同他用眼睛看他发出的运动一样。在此之前，只有接触到的物体才能作为食物来为手的格式服务，而现在，视觉图像变成了手的练习材料。是在这种意义上我们才能说这个视觉图像已被"同化"于胳膊和手的感知运动的活动之中。这种同化还不是一种辨认：视觉中的手还不是触觉运动中的手。但是，对实物的辨认将来自于如几何学线条相交点似的同化：若干同化活动的交织将随着适应于外部世界的这些同化活动逐渐构成因果关系而确定一个物体。

观察73，74提供给我们一个关于这一过程的非常形象的说明。在连续几天看他的绞在一起的手之后，洛朗从0;3(3)开始，终于抓住他所喜欢的东西——我的手。如果不正是因为对于我的手的视觉图像被同化于他的手的视觉图像之中，如果不是因为这后一个视觉图像已被纳入手的连合格式之中的话，怎样去说明这一早熟的抓握呢？在这里人们清楚地看到，正在进行的同化活动具有双重的性质，就是说再生的和认知的性质。如果视觉与抓握的协调是纯神经系统的生理成熟的问题，我们就无法理解三个正

常的孩子(雅克琳娜、吕西安娜、洛朗)彼此之间在获得这些能力的时间上的差别了。相反,如果追踪洛朗心理-运动的同化的细节(两只手连合的循环练习,手的视觉图像被同化于连合格式,我的手的视觉图像被同化于他的手的视觉图像),我们就会明白他早熟的原因所在。

同样,观察76提供了视觉被同化于手的更为复杂的例子:在0;4(4)时,吕西安娜看我的手时吮吸她的手。这时,吕西安娜已经能够协调抓握物体和吮吸运动之间的关系:她把在视野之外的物体抓住送入嘴里。另外,她在视觉上认出了她吮吸到或将要吮吸的一些物体,并因此建立了视觉与吮吸之间的协调,如同我们在上一章中所分析过的那样。然而,在这些物体中,手起到中心的作用,因为吕西安娜在视觉上认识它已有两个月左右,还因为她自很长时间以来就会吮吸它并在看它之后知道把它送到嘴里。因此,在手这一方面,至少有三种格式的连合:吮吸、视觉和除狭义上的抓握之外的运动活动。因此,吕西安娜看着我的手时,她的反应是立即吮吸起来并可能使我的手运动。但是,不管是她把我的手同她的手混在一起并因此吮吸她的手,还是由于一种总体同化(这一点更有可能),她感到这一个物体能够比其他的物体更容易带到嘴里,不过由于她还不知道去抓她所看到的这个东西,因而她送到嘴里去的是她自己的手。在上述第二种情况中只是半混淆状态;但是,在上述两种情况中,对我的手的视觉图像都被同化于她的手的视觉的、运动的和口腔的格式之中。

不管上述这些例子是怎样的,视觉与手的运动之间的协调到此为止(只与手的运动有关系,而不包括抓握本身)。换言之,除了观察74和76中所说的之外,儿童只有在无意中触到这些物体时才抓住它们。当他的手已经拿着一个物体,这时他即使看他的双手,视觉对抓的动作本身也是不起任何作用的。在第四、五个时期,视觉与手的运动的协调将要延伸到抓握本身。

第四个时期是这样一个时期,在这个时期中,儿童一旦同时发现他的手和他想要的物体时,他就去抓握。确实,关于抓握,我在我的三个孩子身上能够清楚地看到对被看到的物体的抓握。只是从物体和手在同一个视野中被感知时才开始变得系统化了的。

观察77 0;6(0)时,雅克琳娜在距她的眼睛10厘米远看我的表。她表现出极大的兴趣,两只手动来动去,好像要去抓,但没抓到正确的方向。这时我把表放在她的右手上,但是她没看见是怎样放的(她的手臂平伸着)。接着,我又把表放在她眼前。她的两只手明显地被刚才瞬间感到的接触所刺激,开始在空中舞动,迅猛地相互接近,之后又分开。右手无意中碰到了表:雅克琳娜立刻尝试校正手与表的位置,并成功地抓到了表。这种实验重复三次,都是当手和表同时被看见时,抓握的尝试才变得系统化的。第二天,即0;6(1)时,我重做这一实验。当表在她眼前时,她并不尝试着去抓,尽管她表现出对于这一物体的极大兴趣。而当表离她很近并无意中碰到她的手时,或与手同时被看到时,这时才有寻找,由目光引导的寻找。当表距离眼睛近而距离手远时,她又再次只是看着它:两只手在轻轻舞动,但并不相互接近。我把表靠近她的手:她立刻寻找,

并取得成功。我第三次把表放在距她眼睛几厘米而距离手很远的地方：她的两只手在各个方向上晃动，但并不相互接近。总之，对于雅克琳娜来讲，这里有两个世界，一个是身体的运动感知的世界，另一个是视觉的世界：只有当物体在手的旁边被看到时，手才向它运动过去，并成功地抓住它。同一天晚上，用几种不同的物体做同样的试验，得到的结果都是同样的，很有规律，当雅克琳娜看到面前的物体但没看到她的手时，什么反应也没有。然而，当物体和手（右手或左手）被同时看到时，就引起了抓握。最后还要指出，这一天，雅克琳娜仍然怀着极大的兴趣看她空着的手穿过视野：她的手并不总是来作为她自己身体的一部分被感知到。

观察 78 在 0;4(12)时，吕西安娜认真地看她妈妈的手，同时抓住乳房。她动着她自己的手，眼睛却注视着她妈妈的手。接着，她发现了她自己的手。这时她的目光在这两只手之间来回晃动，并最终抓住了她妈妈的手。同一天，在同样的情境当中，吕西安娜再次发现她母亲的手。这时她松开乳房，一边动嘴唇和舌头，一边定睛注视这只手。接着，她向她母亲的手的方向移动她的手，突然移动到嘴唇之间，吮吸一会儿，又伸出来，其间目光始终盯着她妈妈的手。因此产生一种与观察 65 类似的反应：8 天前，吕西安娜由于混淆了她发现的那只手而吮吸起她自己的手来。但是，这次的混淆并未持续下去：她从嘴里抽出自己的手，漫无目的地游动，偶然触到了她母亲的手，立刻抓住了它。接着，她一边以极大的兴趣看着这一情境，一边松开了她抓住的那只手，同时看看她自己的手，又看看另一只手，再次把她的手放进嘴里，随之又抽出来，同时仍注视着她母亲的手，最后抓住了它，很长时间没再松开。

观察 79 在 0;4(15)时，吕西安娜看一个音响玩具，携带想要的动作，但并没伸出手去。我把玩具靠近她的右手。这时，吕西安娜同时发现了玩具和手，便用手去接近玩具，并最后抓住了它。过了一会儿，当她正在看她的手时，我把玩具放在了她身旁：吕西安娜看看玩具，接着移动目光到手上，又到玩具上，之后，手慢慢地向玩具的方向移动过去。她刚一碰到它，就努力抓住，并最终抓住了它。在这之后，我拿走了她的玩具，吕西安娜看看她的手。我把玩具重又放在旁边，她交替地看看手又看看玩具，接着移动她的手。手偶尔离开了视野。这时吕西安娜抓住被子，往嘴里塞。之后，手无目的地移动。当手再次出现在视野之内时，吕西安娜的眼睛又盯着手，接着又看看放在那里的音响玩具。她又交替地看看手看看玩具，然后去接近玩具并抓住它。

观察 80 同一天，出现了继观察 65(抓贴在嘴边上的玩具)之后的一个进步。我把音响玩具放在吕西安娜脸上，她的即时反应就是试图吮吸它：她张开嘴，空吸，伸出舌头，因想吃而在喘息，这时她的双手去接近嘴，又好像朝这一玩具伸过去。当右手被目光发现时，手就径直朝音响玩具伸过去并抓住它。因此，这是吮吸物体的欲望引起了手的运动。这就向第五个时期迈进了一步。此后，我把音响玩具提高了些，她的嘴仍有想吃的欲望，同时手在空中试着抓玩具。当吕西安娜发现了她的手，她就轮番看看玩具又看看手，接着摸索几下，便试着去抓到这个玩具。在 0;4(19)时，用我的手指做试验，同

样的反应:她一边看着手指,一边空吸,接着用手去接近嘴,当她看到她的手时,就抓住了它。

观察 81　在 0;3(6)时,即在观察 73、74 之后,洛朗看我拿着的表,但这表不是在他的面前,而是在右侧:这一情境引起他的两只手的活动,但不是两只手连合的运动。右手停在表所在的区域,好像他要抓到它。当洛朗同时看到表和手时,他抓住了它!手的方向很正确,拇指和另外四指对应张开着。过了一会儿,我把一个布娃娃放在左侧。他的反应是同样的。洛朗看看玩具,接着发现他的左手,便看看这只左手,接着眼睛又回到布娃娃身上。然后,他抓住了它,送到嘴里,吮吸。

同一天晚上,一次重要的观察。洛朗醒着,非常有精神,两只手伸展着,看着眼前。我把常用的一些物体拿给他看(音响玩具、布娃娃、烟盒):他什么也不抓,只是看着,好像他对于抓握一无所知。此后,我的手一动不动地放在他的面前,在与这些玩具同样的位置上,他立刻抓住了它;只要我的手一放在那儿,他的手就摆动起来,并且立刻抓住我的手。看来,如果面前不是手,洛朗就没有抓的念头,一旦看到我的手时,他的抓握格式立刻受到刺激,启动起来。

不久,我把一个布娃娃拿给洛朗看(在左侧);他很认真地看着,手不动(除了稍许一点的模糊运动之外)。但是,当他看到他的手时(我在摇篮篷顶上看着他的目光),就去抓了。用常用的一系列物体做同样的试验,反应都是同样的。

观察 82　在 0;3(7)时,即次日,洛朗躺着不动,两只手伸开着,忙于咿咿呀呀地叫,这时我开始了一天的第一个实验:我藏着不让他看见,把一卷锡纸卷(他不认识的物体)拿在他的左侧给他看。相继三次,都有很清楚的反应。首先,两只手立刻晃动起来,张开,有相互靠拢的趋向。在这期间,洛朗监视着这个物体,不看他的手。这时他的左手在离锡纸卷很近处经过,但他的手不是转向物体的方向,而是继续朝也在移动过来的另一只手靠近。此时,两只手合在一起,而洛朗则始终在看着这个物体。因此,对客体的视觉引起了而不是改变了手的机能的循环。其次,当洛朗把两只手连合在一起的时候,我把锡纸卷放在他面前。他看着它,没任何反应。最后,我把锡纸卷放在与两只连合在一起的手相同的视野之内。这时他看着他的两只手,视觉离开物体一小会儿,接着又回到物体上;这时他把两只手分开移向物体,并终于抓住了它,因此,手与物体被同时看到,仍是抓握所必需的条件。

第二天,同样的观察。下午,我把音响玩具之一拿给洛朗看,当玩具在手的路线范围内时,他立刻就抓住它。否则,他就轮番看他的手和物体,特别是当我把玩具放在距离他的面孔约 10 厘米处的被子上时,他在尝试去抓之前长时间地看他的手和玩具:他的手就这样停在距离玩具 5 厘米的地方,最后,他尝试着去抓,并且成功了。

还有两天的试验,也是同样的反应。之后,洛朗过渡到第五个时期。

观察 83　在第四个时期,我能够观察到洛朗的视觉与抓握本身之间相互关系的开始。不过,这仅仅是开始。0;3(7)时,当他成功地抓住锡纸卷之后,不一会儿,又松开了

纸卷。这时，他转过头，看看他的空着的手。隔一会儿，同样的观察。这时，我先后把他的两只手放置于他的视野之外，以便观察他是否记住了位置。在七次试验当中，他的左手成功两次，右手一次也没有成功。接着，我把锡纸放在他的右手上，他一下子就把它送到嘴里去了。但是，在送进嘴里之前，他看着它，于是把它保持在他的视野之内。

在 0;3(8)时，用音响玩具做过试验(观察 82)之后，这个玩具掉在了他的身体右侧(这是当他用左手左右晃动时从左手里掉出来的)。这时，洛朗连续四五次看他的空着的左手。在一段时间内，他甚至很清楚地摇动他的手，好像这样摇动能使他的音响玩具发出音响一样。关于这后一点，不管怎样，他是用目光记住他的手的位置的。

人们可以看到，第四个时期发展的重要性。从此，儿童能够抓住他所看到的物体，而不再只是抓他触到或吮吸到的物体。因此，这将是有利于抓握的基本协调的开始。现在尚存的并因此使第四第五个时期分开的唯一界限是：儿童只是在看到他的手与物体处于同一视野范围内的时候才尝试着去抓被看到的物体。正像对于事实的考察所清楚地得出的结论那样，是对于手和物体的同时性的视觉促使儿童去抓物体的，而不是对于物体单独的也不是对于手单独的视觉能引导出这一结果的。看来应该把观察 80 视作为例外：吕西安娜尝试着抓她想要吮吸的音响玩具或手指。不过，这种例外只是表面的。事实上，或者吕西安娜仅仅把她的手带入嘴里，在看到手的时候，她想去抓物体；或者一开始就是为了抓到，她才去延续在观察 65 中所记录下来的动作(抓贴在嘴上的物体)，而这些动作只是在观察 80 尚在疑问中之前的几分钟才表现出来的。

怎样解释当幼儿在视野中同时发现手与物体时，他才去抓物体这种倾向呢？人们可能在两极答案之间犹豫不定：这就是联想的迁移或"格式塔"。在联想主义者看来，对拿着物体的手的注视多次与抓握动作结合在一起之后，到了某个时刻，只要视觉感知到被分开，但却是被同时发现的手和物体时，那就足以使这一感知引起抓握。只是，如同我们在第三个时期看到的那样，这样一种解释忽略了建立关系时所具有的活动因素。手的视觉形象不仅仅是引起抓握的一种信号。它同抓握运动一起构成一个总体格式，这和在第三个时期中手的视觉格式与有别于抓握运动的格式的相互协调起来的方式相同。那么，是否应该说，这是"格式塔"，即是否应该说，同时对手和对物体的视觉刺激了一种"结构"的出现，而对于这一结构，无论是手，还是物体，都不足以单独使它出现？根据事实本身，我们肯定是会同意的。我们可以用观察 72—83 与 W. 苛勒的观察做一比较。根据 W. 苛勒的观察，猴子使用棍子，只是当猴子看见棍子，同时也看见需要用棍子拨过来的物体之时，而不是当看见了物体，然后又在包容该物体的视野之外看见了棍子之时。只是应该强调指出，这一"结构"不是突然出现的，而是处于与先前的一系列寻找，以及视觉与手的运动的一系列协调的关系之中的。儿童一旦在第三个时期学会通过手的运动保持并再生眼睛所看到的一切，就能够在目光的影响下去抓。换言之，这里的关键之处不是新的"结构"，而是导致这一结构的过程。因此，我们说这是主动的同化。

确实,在第三个时期中(眼睛看着手,如同手再生眼睛所看到的手的运动格式一样),一旦视觉格式与手的感知-运动格式相互同化之后,这样一种协调迟早会应用于抓握动作本身的:儿童一边看他的手在抓着一个物体,一边尝试着用手维持眼睛所看到的情境,同时又继续用眼睛看着手所做的一切。这种双重格式一经建立,很自然,当他看到手又看到物体时,他将试图抓住物体。而当他看不到手时,就做不到这一点。即儿童在既看到手又看到物体时才去抓。因此,这对于儿童来说,只是把对手的视觉同化于"看着去抓"这一动作的视觉和运动格式之中。

我们说,这一"看着去抓"的动作,只构成一种同化的双重格式,而不是独立于主体的努力和渐进的活动的一种"结构",因为这一动作在洛朗那里表现在 0;3(6)时,在吕西安娜那儿,表现在 0;4(12)至 0;4(15)时,而雅克琳娜,则在 0;6(0)至 0;6(1)时。就是说,这期间的差距近乎是三个月的时间。而从一个儿童到另一个儿童的这种差异是由他们的眼和手的协调所经历的事实来解释的。吕西安娜看她的手指从 0;2(3)就开始了,洛朗从 0;2(4)开始,雅克琳娜则迟至 0;2(30)和 0;3(0)。然而,这丝毫不能证明雅克琳娜比吕西安娜成熟得晚。对此的解释很简单:雅克琳娜出生在 1 月 9 日,只在白天在露天的阳台上度过这些时日,所以,从开始时起,就不如分别出生在 5 月和 6 月的洛朗和吕西安娜活泼。另外,由于这个事实本身,我在她最初几个月当中很少给她做实验,而对洛朗我却不断地在他身边做实验。后者,他的成熟,正像我们所看到的那样,首先是因为他吮吸他的手指比另外两个孩子早得多(在一定程度上是由于我的实验的缘故),特别是因为吮吸手指这一动作产生出一种带抗力的格式,即两只手连合的格式(观察 59)。他经常把两只手连合在一起,然后看着它们的动作(观察 73)。一经习惯于这种情境,他就表现为成熟地抓住我的手,使之与他的手同化在一起(观察 74),并因此很自然地达到抓住物体(参看观察 81:他只是在看到并抓住我的手之后才在某个时刻抓住物体)。由此看来,视觉与抓握之间最基本的协调的出现取决于主体的整个心理活动的经历,而不依赖于由必然的生理发展过程所决定的那些"结构"。因此,经历、同化的过程本身才是重要的,而不是独立于这一经历之外的"结构"。另外,某些偶然的因素好像在儿童的发现活动中有干预作用,而使用这些发现的同化活动就这样在不同的情况中或者慢了或者加快了。

最后,在第五个时期,儿童终于不受手的位置的限制,能抓住他所看到的东西。首先,请看几个事实:

观察 84　在 0;6(3)时,即第四个时期开始后的第三天,雅克琳娜一下子抓住我在距她的眼睛约 10 厘米处给她看的铅笔、手指、领带、手表等等,不管她的手是被她看见了还是没被看见。

观察 85　同一天,她把我放在她视野之外的手里的物体(铅笔)拿到眼前来看。这一反应是新的,在这之前几天还没发生。

观察 86　最后,仍是同一天,当我在雅克琳娜的视野之外拿起她的手时,她迅即地

看了一眼这一正确的方向。这也是新的反应(见观察 72)。这三个动作同时出现(抓住她看到的物体、拿到眼前、看着拿东西的手),并在以后几天得到保持和强化。

观察 87 在 0;4(20)时,吕西安娜看我的手指,张开嘴要吮吸。在这期间,她的右手触到了我的手,摸它,慢慢地向手指的方向挪动,与此同时,她放低目光,寻找她的手。目光的方向与在视野之外的手的动作的协调较之第四个时期是新的现象,预示着第五个时期的开始。同样,过了一会儿,吕西安娜看挂在她头上的音响玩具。她没看见自己的手,但她的手却朝向玩具的方向抬起来。她刚一发现了手,抓握动作便随之而来(左手)。当玩具在高处时,吕西安娜在犹豫,是把手放到嘴里还是伸向玩具。对手的视感知刺激了抓握。在 0;4(21)时,在同一情境当中,吕西安娜一下子把手带到视野之内,看看手、看看玩具,之后抓住了玩具。反过来,当我把玩具抬高时,她的手晃动着,并不去接近。她需要发现她的手之后,才能试着去抓这个物体。当音响玩具在低处时,手立即来到视野之内,使她同时看到手和物体,并促使她抓握。同样,在玩具处于高处,吕西安娜刚刚触到过一下(没看见)的情况下,她就把手朝正确的方向运动,并试图抓住物体。以上这些事实标明一种介于第四第五时期之间的中介行为:看到手是抓握的辅助因素,但只要看到物体,(儿童)就足以把手带进视野之内。

观察 88 从 0;4(26)开始,吕西安娜好像一看到物体立刻引起抓握,在白天的所有实验都证实了这一点。在 0;4(28)时,好像有些退化:在实验开始时,她必须同时看到手和物体,才能引起抓握。不过到了晚上,她一下子就抓住了她所看到的物体。比如,我把计算尺放在她眼前,她看了一会儿这个陌生的物体,接着两只手同时向它运动过去。从 0;5(1)开始,她不再有犹豫的情况了:吕西安娜试着抓住她所看到的一切。

观察 89 同是 0;5(1),吕西安娜把她在视野之外抓住的物体或人们放在她手里的物体一下子带到眼前,接着吮吸,但不一会儿就停下来。十次中有三次她是在看到之前吮吸的。另外,她在把物体带向视野方向时,期望看到个什么东西,并在看到之前用目光寻找着。

观察 90 在 0;5(1)时,吕西安娜看被人们握着的她的手的方向。比如,当她面向左看时,我握紧她的右手,她立刻转过头来。在此之前,这样一种实验引出的结果都是否定的。过了一会儿,我把一个体积大的物体(葫芦)放在她的左手(在视野之外)里,她立刻试着去抓。但我拿着不放,这时她的目光清楚地在找她的这只左手——尽管她的胳膊沿着身体平伸着而很难看到。

在 0;5(18)时,吕西安娜巩固了这些获得:抓握她看到的东西,把在她视野之外抓到的物体送到眼前,朝她那被压住的手的方向看。

观察 91 在 0;3(11)时,洛朗正在向他自己身边拉他的床单和被子等,以便拿它们来吮吸(从他学会抓握时起,每天的部分时间都用来做这种练习)。这时,我把一包烟拿到他面前,他并没有看他的手就立刻抓住。用一块橡皮做实验,同样的反应。在 0;3(12)时,他在同样的条件下抓住放在他左侧、在他的双手连合格式轨道之外的我的表

链。晚上，用表链和一个硬纸卷做实验，同样的反应。在0；3(13)时，他一下子抓住我递给他的小盒子。他没有看他的手，也没尝试着把两只手连合起来，而是把右手一下子向小盒子伸去。他抓住小盒子时，并不吮吸，而是仔细地观察它。

观察 92　还是在0;3(12)时，当我把一个钥匙放在他视野之外的手上时，他把它送到嘴里，而不是放到眼前。不过，这时他非常饿(他已经五个小时没吃奶了)。晚上，我用他所认识的小盒子做实验，同样的反应。但当我把表链放在他手上时，他在尝试吮吸之前先看着它。

第二天，他摆动一根悬挂着的链子，以便摇动他的音响玩具(见后文的观察98)。他抓住它，不看，但当他拿着这个链子时却两次看他的手。同样，他在吮吸之前把他的床单揉成球。并不时地看他(用两只手)所做的事情。

同样，在0;3(13)时，当他左手始终握着他抓住的小盒子并从正面看着我时，我不让他察觉，把揉成球的表链放在他右手上(这只右手平伸着)。接着，我躲在摇篮篷布后观察。他立刻把表链拿到眼前观察(而不是送到嘴里)，因为他的左手还拿着小盒子，所以，他交替地看看小盒子又看看表链。过一会儿，他失掉了小盒子。他没有用眼睛，而是始终用左手寻找着。接着他触到了小盒子，但没能成功地把它从被褶中拿出来。他又努力了半天。当他成功地抓到它的时候，把它带到了眼前。

观察 93　在0;3(12)时，洛朗的左手平伸着。这时我在他视野之外握住它：他立刻看了看。但是，握住右手的实验没有成功，他好像不高兴了。晚上，当我又握住他的右手时，这次他立刻看了看。

人们看到，第五个时期标志着抓握最终成功的这些获得都意味着什么。现在，视觉与抓握的协调足以使刺激目光的各种物体引导出抓握运动——即使当手并不与物体处于他的一个视野之内。

怎样解释这种最终的协调呢？我们可以把它作为视觉格式与手的格式到此为止所表现出来的相互同化的努力所达到的结果。在第二个时期，目光已经试图跟随(也是去同化)手所做的一切。在第三个时期，手反过来试图再生眼睛所看到的手的运动格式，就是说，像我们所看到的那样，把视觉的范围同化于手的格式之中。在第四个时期，手对于视觉的同化延伸到抓握本身——当手与要去抓的物体出现在同一观察范围的时候，这样，手去拿眼睛所看到的东西，就像眼睛要注视手所抓住的东西一样。最后，在第五个时期，相互同化已经完善：一切要看的物体，同时也要去抓，一切要抓的物体，同时也要去看。手试图抓握眼睛所看到的东西，这很自然，因为具有第四个时期的特征的行为使儿童知道，当手与物体被同时感知时，抓握是可能的。从这一点上看，第五个时期的行为只是第四个时期的协调的泛化。至于看已经被抓住的物体，非常明显，这样一种倾向正好与一种补偿的倾向表现在同一时刻。观察85和89指出，雅克琳娜在0;6(3)时，吕西安娜在0;5(1)时能够把她们抓住的物体带到眼前。与此同时，她们开始抓握她们所看到的东西。同一天，当她们的手被别人在她们的视野之外握住(观察86和

90)时,她们还去看看。这样一些事实清楚地说明,视觉与抓握的协调属于相互同化的范畴,而不是简单的不可逆反和联想的迁移。

总之,吮吸、其他的后天的基本适应和更加复杂得多的抓握这三种获得,证实了我们对前面几种获得的分析。全部适应就是互为补偿的顺化与同化之间的平衡的实现,它们本身又是与适应格式的内外组织相关联的。在抓握方面,手对于物体的顺化是使作者们特别注意的地方:这一顺化的开始是纯反射的,之后包含着一种学习,在学习的过程中,手的运动的实现与拇指的分离的完成是与这些运动根据吮吸和根据对物体的触觉的和视觉的特征所做的协调同时而来的。问题的这一方面十分重要,特别是其中还有空间概念的形成问题。至于抓握格式对于现实的同化,它的发展与我们在其他几个方面看到的情况相似。儿童从为了晃动而晃动他的手开始,然后,他为了抓而抓,为了拿而拿,对于物体本身没有任何的兴趣。这种纯机能的同化或再生的同化(通过简单重复的同化)在反射时期和第二个时期已经观察到了。主体怎样从这种纯机能的兴趣(表现了本身活动对于现实的一种初步的同化)过渡到对于被抓到的物体的兴趣的呢?通过感知-运动格式与感知-运动格式之间的同化与协调的双重复杂过程。至于同化本身,它则因泛化而复杂化了。开始时,婴儿仅限于抓一些不动的具有某种硬度的物体,通过手心或手指头肚去与之接触;接着,通过抓握动作的重复,他把这同一些格式应用于不同硬度、不同运动方式的物体,同时手也以不同的方式去接近它们。这就有了"泛化"同化,通过泛化同化,也有了种种不同的格式,这就是"认知"同化。但是,认知同化的表现在抓握方面不如在视觉、听觉等方面清楚,因为抓握过快地归属于外在于它自身的目的,如,吮吸或视觉目的。然而,看一看儿童怎样为了抓住一个东西,如手帕或铅笔而使用不同的方法,就知道触觉认知的存在是很清楚的:从最初的接触开始,顺化就起了变化。这种格式的多样化(在这一多样化过程中,泛化同化和认知同化与顺化的发展同时并进)部分地说明,对于被抓到的物体的兴趣怎样代替纯机能的兴趣的。但特别是抓握与吮吸以及视觉的协调,最能说明外在世界在与手的活动的关系中,如何逐渐客观化的。

我在这里提一下抓握格式的组织。这些格式相互组织起来,表现在对于外部世界的适应这一事实上。因此,全部抓握的动作都以一个有组织的整体性为基础;这一有组织的整体性包含触觉的和身体的运动感知的一些感知,以及手臂、手和手指的运动。因此,这样一些格式构成一些协调的"结构",尽管它们是在慢速的泛化过程中通过很多试验、摸索和纠正才得以形成。尤其是,这些格式的组织特别还与具有其他性质的格式相协调,其中最主要的是吮吸和视觉格式。我们已经看到这种组织是什么:它是现有格式的相互适应,自然包含着相互的顺化,但也包含着旁系的同化。一切被看或被吮吸的物体都要被抓,一切被抓的物体都要被吮吸、接着被看。标志着抓握的获得的这种协调也同样标志着走向客观性的一个基本的进步:当一个物体能同时被抓、被吮吸或者同时被抓、被看、被吮吸时,这个物体对主体而言是外在化了,这与它只用来被抓的情况完全不

同。在后一种情况中，它只是机能本身的一种“食物”，主体只因为机能的需要才试图去抓。相反，一有了协调之后，物体趋向于同时被许多种格式所同化：这样，它就获得了总体的意义，从而就有了一种稳固性；这些总体的意义和稳固性赋予客体以一种使主体感兴趣的东西。

第五节　后天获得的最初适应：结论

在详细分析了反射适应重合的最初的适应之后，可以提出能够引导我们去研究智慧本身问题的一般性结论了。确实，我们在前一些章节中所描述的一些行为是机体行为与智慧行为之间的过渡。我们还不能称这些行为为智慧的行为，因为在这些行为当中还缺少意向性（在方法与目的之间的区别）和灵活性，而意向性与灵活性才能使人继续适应新的环境。但是，有些感觉之间的协调，如抓握与视觉的协调离智慧的联结已经不远，这种协调已经接近于意向性。另一方面，我们不能再称这些适应为纯粹机体的适应，因为它们在简单反射的基础上增加了与主体经验有关的顺化和同化要素。因此，重要的是懂得第二阶段的一些行为是在哪一点上为智慧做准备的。

我们在这里遇到的问题，用常用语表述的话，就是后天的联想或习惯的问题，以及这些机制在智慧起源中的作用问题。儿童吮吸他的手指或他的舌头，他的目光跟随移动着的物体，儿童寻找声源，抓一些物体来吮吸或看等。这些都是人类所表现出来的最初的习惯。我们已经描述了这些最初的习惯出现的细节，不过，我们可以一般地问一下：这个感知-运动的习惯是什么，它是怎样构成的。再进一步追究的话（正是为一个目的，我们才研究了后天获得的最初的适应），人们可以问：习惯的联想是在哪一点上为智慧做准备的？这两种类型的行为之间的关系是什么？让我们从这后一点开始来谈。

历来在心理学上有一种倾向，即把属于智慧的主体活动归之于属于联想的或习惯的被动的机制。把因果的联系简单地说成为一种习惯，把概念的特征性泛化，简化成为一种习惯格式的渐进应用，把判断简化成为一种联想，等等，这都是从休谟和巴安开始的某些心理学派的老调子。今天，人们可能有点滥用的条件反射的概念，无疑革新了对这个问题的提法，但它在心理学上的应用却是延续了这种传统理论。同样，历来总有人把习惯看作是与智慧相反的东西：在这些人看来，智慧是主动的创造，习惯是被动的重复；智慧是对问题的意识和为理解而做出的努力，而习惯是无意识和惰性，等等。我们将要提出的关于智慧问题的答案，要因此部分地取决于我们在习惯这一领域内所选择的答案。

我们认为，在习惯与智慧之间的关系方面，人们难于做出抉择的一些答案主要有五种，我们还认为，这五种答案与我们在导论中指出的关于形态-反射的结构的起源，以及它们与智慧关系的起源的五种答案相平行。因此，让我们来看看这五种不同的答案。

第一种答案承认习惯是第一个基本事实，智慧本身便是通过逐渐的复杂化而从中派生出来的。这是联想主义的答案和要想成为在心理学中解释一切的工具的条件反射的学说；我们看到(引言，第三节)，就生物学本身而论，第一个答案对应于拉马克主义的那一种观点。

第二种答案与生物学的活力论和心理学的"智慧-官能"学说并行，即认为：习惯是通过自动的方式从含有智慧本身的高级活动中派生出来的。因此，在比顿迪克看来，动物心理学方面习惯的形成不是以联想为基础，而完全是另外一回事："不但这些现象远比联想更为复杂，而且在感知-运动领域中，我们看到有一些与思维的高级过程很相似的现象。"①该作者认为，这相似性建立在这样一种事实之上，即"导致灵魂的一切机能的中心……""是感知觉活动的以及动物心理运动(活动)的一种非物质的原因"②。

第三、第四种答案与生物学的预成论、突变论及心理学的先天论和实用主义相并行，即认为习惯或是绝对地或是相对地独立于智慧，认为习惯在某些方面甚至构成智慧的对立物。虽然这样一种观点在关于习惯本身的理论方面缺少系统的论证为依据，但人们还是找到不少他们关于智慧的很多解释。我们共同关心的主要是强调指出智慧行为的独特性。这样，"格式塔理论"(第三种答案)就使有关理解的结构实现与属于习惯的简单的自动性彻底对立起来。在一些法国心理学家当中，德拉克洛瓦也同样非常直截了当地认为，"泛化远非必须从属于习惯，相反，(泛化)似乎与从中摆脱出来的一种潜在能力联系着……这样，即使承认习惯作为群集的手段十分重要，泛化对于它来讲仍是必不可少的"③。同样，克拉帕雷德(第四种答案)向我们描述的智慧，是作为本能的失败和习惯的失败之时突然出现的一种寻找，这样，把智慧同习惯部分地对立起来④。

最后，第五种答案是可以接受的：这就是把习惯的形成看作是来自于一种活动，这种活动与智慧的相似之处在于纯粹的机能方面，而当合适的结构能够使它超越其初始结构时，它就处于智慧运算的出发点上。就我们所理解的鲍德温如此重要的著作而论，"循环反应"的概念，在我们看来很清楚是专门用来表述这种主动因素的存在的，这种主动因素是习惯的起源，也是智慧将以新的技术手段去延伸的适应活动的源流。与此同时，就这方面来说，我们是从这样一种观点中受到启发，即用主动的同化与顺化这种术语，来解释婴儿最初习惯的起源。这并不是说这种适应的活动——其习惯只是一种自动的运动——已经是智慧了：它还缺少一些结构的特征(意向性、可动格式等等)。不过，它表现出智慧的所有机能特征；智慧将通过反省的进步和主客体之间关系的分化得以产生，而不再只与后天的习惯对立。

---

① 比顿迪克(Buytendijk)：《动物心理学》，第 205 页。

② 同上书，第 290—291 页。

③ 德拉克洛瓦(Delacroix)：《论文》，第二卷 135 页。

④ 克拉帕雷德(Claparède)：《机能教育》，第 137—161 页。

在对五种答案做这样区别之后，让我们尝试着使用先前所提出的一些事实来加以探讨。对我们来说，这将是用来阐明那些常用概念，如条件反射、联想的迁移、习惯和循环反应等等（这些概念我们都引用过，但是尚未做足够的阐述）的一种机会，最后，这也是使以后在分析智慧本身时为我们服务的顺化、同化和组织的概念得以进一步形成的机会。

第一种答案以训练或被动的联想的假说来解释习惯的形成。我们在第一至第四节中所分析的一些事实适用于这样一种解说吗？我们不这样认为。看来，无论是被移植到心理学的生理学概念的"条件反射"，还是"联想的迁移"，都阐明不了我们已经描述过的这些最初的习惯的形成。

对于条件反射，毋庸置疑，这一概念适应于生理学方面的一些事实。但是，正如今天有些人设问的那样：这些事实就这一领域所具有的重要作用足以单独承受全部的心理学的重负吗？其次，如果人们在心理学方面使用这些事实，是否就应该像来自反射学的新联想主义所希望的那样，用联想主义的术语来说明呢？或者，这些事实是否具有另外一种完全不同的意义呢？我们对第一个问题所做出的回答是，条件反射基本上是脆弱的不稳固的——假如它不是经常地被外部环境所"巩固"的话。对第二个问题我们所做出的回答是，条件反射在得到"巩固"之后，它就不再作为一种简单的联想去介入需要与满足之间的更为复杂的关系，即同化关系的格式之中。说条件反射是不稳固的，就是说，假如新的训练没有不断地使它们得以巩固，先前训练的结果会迅速地失去。这是一些生理学家所揭示的事实。由此看来，他们使用这个概念时比心理学家更加谨慎。确实，为了使条件反射巩固下来，或者应该中止引起反射的条件转而从遗传上固定下来，或者应该通过经验本身去加以"巩固"。然而，开始得到巴甫洛夫的肯定，结果又被他否定，再后来又得到马可·杜戛尔肯定的条件反射的遗传固定看来是不可能的，这原因我们已经在导论中看到了。因此只剩通过环境本身去加以稳定的问题了，这把我们重又带回到心理学领域。

当引起反射的信号之后有一种巩固，即一种使反射有机会有效地发挥作用的情境的时候，条件反射可以通过经验加以稳固。这样，为了巩固一种音响与唾液反射之间的联系，人们要定期地给予动物一种真正的食物，以使这个声音信号具有第一个意义。人们可能同样用由经验而得到巩固的条件反射的术语，来解释我们的好几个观察。当婴儿一旦被抱到他妈妈的怀抱里准备吃奶的时候，他随后就找到乳房；当他转动头部以便用眼睛去寻找一个运动着的物体的时候，他的确找到了它当他用眼睛寻找他已经听到其声音的一个人时，他成功地发现了这个人的面孔；当被看到的一个物体刺激他引起抓握运动时，他随后成功地抓到了它；等等。人们可能会说吮吸反射，视觉与听觉顺化反射和抓握反射是由姿势范畴与视觉范畴等的信号提供条件的，还会说这些条件反射因为借助于经验本身而得到了不断的巩固。但是，这样一种说法有可能避开了主要的问题：经验是如何巩固一种联想的呢？换言之，为了巩固一个动作，哪些心理条件是必需

的呢？正是为了回答这个问题，我们使用了组合同化与顺化的术语。因此，我们认为纯粹的条件反射术语不足以说明问题。

确实，当一种条件反射因经验而得到巩固时，它由此进入一个总体格式当中，就是说，它不再是孤立的了，而是成为一个整体性的不可缺少的部分了。它只是通向满足的一系列行为中的简单一项，这种满足将成为一种本质性的东西。确实，使一种需要得到最终满足的一系列行为不能被解释为是一种若干因素联合在一起的并列装置：这一系列行为构成一个整体，就是说，构成这个整体的各个项只有与组织它们的动作以及与这个动作的成功相关的时候才具有意义。正是因为儿童所发现的一些物体被同化于抓握的动作之中，即因为这些物体引起抓的需要，并能使这种需要得到满足，儿童的手才朝它们伸过去，而不是因为视觉图像与抓握反射之间建立起一种联想的缘故。这后一种联想作为条件反射，只是一种抽象，只是要求在初始的需要和最终的满足这一系列行为本身中，人为地切断的一个时刻。人们长期用形象的或感知觉的联想来解释判断：今天，我们知道，最简单的联想就已经需要以判断的某种活动为基础。同样，我们可以用条件反射链来解释抓被视觉发现的物体这一动作，但是，这一链条中的各个环节从来只有在同化的动作赋予被看到的物体以一种意义（要抓的物体的意义）时才能互相协调。

我们所说的条件反射之所以是可以接受的，特别是因为它们确实已经是简单的反射了。大家知道，对反射的研究因谢灵顿的出色工作而得到新生。人们已经明白，传统的反射弧与其说是一种现实，不如说是一种抽象。按照实际的情形来说，反射构成一有组织的整体，而不是一些并列的机制。格拉汉·布朗认为，总体节奏总是先于反射的分化："反射并不能解释节奏。但为了理解反射问题，首先应该求助的是节奏。"埃里克与科希尔在研究了两栖类动物运动性反射的胚胎学的发展之后，谈到一种"整体的"运动性反应；这种"整体的"运动性反应随后便分解成个别反射①。如果这一切对反射本身而言是正确的，那么不是更有理由承认这一切对条件反射而言也是正确的吗？因此，我们要避免把条件反射看成是其组合之后，构成一些复杂行为的心理学上的新因素。我们还是等待生物学家们去揭示它的真正含义，而不要滥用它去解释心理现象中最基本的，也是最晦涩的东西。

总之，在任何人们能说经验的作用使条件反射稳固的地方，人们始终可以发现一个协调的格式在组织一些联想的细节。如果新生婴儿在吃奶姿势下寻找乳房，如果他用眼睛跟随运动着的物体，如果他想要看他听到其声音的一些人，抓他所发现的一些物体，等等，这是因为吮吸格式、视觉格式与抓握格式已经同化了日趋丰富的一些现实，并同时赋予这些现实以意义。每一个格式所具有的组合着的顺化与同化，保证了这种格式的使用，并使这些格式与其他格式协调起来。正是这种互为补偿的同化与顺化的总体行为说明了为什么一种格式所需要的细节的关系是由经验巩固下来的。

---

① 详见拉尔吉耶(Larguier)：《心理学导言》，第 126—138 页。

但是,这是不是一种空洞的文字解释呢?假如人们用表面看来更清晰得多的"联想的迁移"来替代同化与顺化的概念的话,事情难道还不清楚吗?联想的迁移这种概念比条件反射这种概念更广泛:它所涉及的不再只是信号与反射之间的联想,而是信号和任意一种运动之间的联想。这样,看到梯级,这就足以引起已经习惯于登阶梯的主体的腿和脚做出相应的运动,等等。因此,联想的迁移被在前面指出的五种答案中的第一种答案看作是习惯的起源。根据这种假说,我们的同化格式不可能是别的什么,只能是各联想的迁移的总和。然而,我们认为,任何联想的迁移均以一种用以自我构成的同化格式为前提。因此,应该详尽地讨论这个问题:只有进行这样的讨论,才能使人懂得感知-运动的同化与顺化的真正性质。

首先,让我们区分似乎有联想的迁移介入的两种主要情况:在同一格式内部构成的联想和在异质格式之间构成的联想。区别的标准如下:当感知觉的要素与运动联结在一起,尚未以孤立的状态出现时,我们说这是单一的格式。反之,当它们在另外的情况下可以单独地运转时,我们就说格式之间有协调。比如,把拇指放在嘴里构成一个单一格式,而不是吮吸格式与手的格式之间的一种协调,因为从儿童学会吮吸他的拇指的年龄时起,确实,他就学会吮吸其他东西了,不过,他还不会在其他情境中用手来完成把手放到嘴里这一类动作(甚至人们还不能肯定地认为,我们在婴儿一—两个月时所记录下来的手的某些自发性运动是一些独立的格式,因为我们还不能肯定它们已经构成区别于冲动运动的循环反应)。相反,人们可以把儿童去抓被看到的物体的行为(四—五个月),看作异质格式之间协调的例子,因为抓视觉之外的一些物体在接近四个月时已经构成一个独立的格式,而不做抓握只看物体,这从一两个月开始已经是常事了。这样,人们看到,这两种情况的区别是在哪里:在第一种情况中,联想表现得如同是格式本身构成的部分,而在第二种情况中,联想加入到已经存在的一些格式之中。因此,应当分别讨论这两种情况中有关联想的迁移这一概念。

关于第一种情况,联想迁移学说认为,我们的每一个格式都是借助于一个一个独立的联想的接续才得以构成的。比如,如果儿童习惯于吮吸他的舌头、他的拇指,接着在吃奶时又习惯于寻找乳房,这些格式形成的理由是:总是先于舌头的运动的嘴唇和舌头的某些感知觉,导致吮吸快感的舌头的这些运动,最初的感知觉(舌头和嘴唇的接触等等)成为一种自动地引起舌头运动的信号,并导致所希望的结果的出现。同样,一些空吮的感知觉先于把拇指放入口中的动作,而把拇指放入口中则引起吮吸拇指的快感,只要儿童空吮或刚刚吃过奶,就足以使上述情境下所特有的那些感知觉要素变为信号,通过联想引起把拇指向嘴里放的动作。最后,如果吃奶情境中的感知觉引起对乳房的寻找,这是因为这些感知觉与作为信号并发生于这些感知觉之前的这些运动联结着。同样,在视觉领域,如果目光跟随物体转,这是因为对先于眼睛肌肉运动的最初的有规律的移动的感知,使得目光去寻找移动着的物体,这种感知是一种控制眼睛运动的信号:这样,在目光跟随物体的动作中,有联想迁移的链条。这种理论认为,这样一种解释因

此适用于各处：于是，我们所区分的一些格式之中，没有一种格式不被看作是联想的迁移的一种组合。

只是，这样一种说法，在我们看来，与其说是更明确不如说是图方便。确实，我们可以向联想主义的这种新解释提出与向滥用条件反射的理论提出的评论一样的评论。一切好像是一种联想迁移结果的行为的基本点不是联想本身，而是联想达到一种有利或不利的结果：如果没有存在于这种结果和主体本身之间的特殊关系，联想就不能巩固。当手在火前缩回，或者脚在楼梯前抬起时，构成这些动作的感知-运动的顺化完全取决于主体赋予火或楼梯的意义：正是这种主体与具有意义的物体之间的积极的关系创造了联想，而不是联想创造了这种关系。同样，当儿童吮吸他的舌头和他的拇指、在吃奶的姿势下寻找乳房、目光跟随运动着的物体等等时，这样的习惯自然都是以感知觉因素与运动之间的联想为基础的，但是，这些联想的迁移不可能自行构成和巩固，它只有借助于主体的活动(吮吸、视觉等等)与由于这种活动本身而具有意义的被感知到的客体之间的一种基本关系才能做到。因此，一般地讲，人们可以说，如果观念的联想需要判断，而不是构成判断，同样，联想的迁移也需要介于行动与行动的结果之间的一种特殊关系，而不是构成这种关系。

那么，行动与它的目标之间的这种关系是什么呢？这儿就介入了同化、顺化和组织等一些概念了。我们认为，除开这些概念，联想的迁移没有任何意义。全部个体的活动的出发点，事实上是一种或多种遗传的有机反射：没有一种基础的习惯不是插入于反射中，即插入能够顺化环境并使环境同化于它自身的机能活动之中的已经存在的一种组织中。然而，哪里开始产生一种习惯，哪里开始构成一种联想的迁移，人们总可以在那里观察到在主体的反射活动与正在产生的习惯所要达到并保持的新的结果之间的这种组合起来的同化与顺化的关系。事实上，正是行动与它的结果之间的关系才使得联想的迁移得以建立。然而，这样一种关系包含有同化，因为使主体所追求的新的结果具有兴趣或意义的东西，正在于它能够被同化于反射活动之中，而正在形成的习惯即插植在这种反射活动之中：因此，舌头和拇指被吮吸，是因为它们被用来作为吮吸的“食物”，物体被目光所跟随，是因为它们是目光的“食物”，等等。总之，只有行动的结果才能给予这些行动以方向，才能“巩固”联想的迁移，并以初始的反射格式支持需要-满足的机能关系，即同化关系。另外，正是通过这一点，通过反射而预先构成的格式对新的物体的同化是以这些格式对于新的情境的顺化为前提的。因此，为了吮吸他的舌头和他的拇指，儿童必须把他在个人经验当中被发现的新的运动纳入到构成吮吸遗传格式的运动之中：伸出舌头，把手带入嘴里，等等。确切地讲，正是新的运动与感知要素归并到已经构成了的格式，被联想主义的术语称为条件反射或联想的迁移。只是这种顺化与同化是不可分的，正因为这一点，它大大超过联想：它是插入于一种已经组织起来的整体性——这个整体性构成的正是那种同化格式——中的新的感知-运动因素。这样，儿童在吮吸他的舌头或他的手指的同时，把他所体验到的新的感知纳入到先前的吮吸格式

当中(对乳房的吮吸等等)——在这一点上就有同化;与此同时,他把舌头伸出或拇指带入嘴里的运动纳入已经有组织的吮吸运动的整体性之中——这一点就构成顺化。正是这个整体格式的渐进扩展(它在变得有组织的过程中自我丰富)构成顺化。因此,那里没有"联想",只有渐进的分化。这样,当儿童一处在吃奶的姿势下就寻找乳房,人们就不能简单地说这种姿势中的一些局部姿势从此与吮吸联系着。应该说,吮吸运动的整体格式把这些局部姿势纳入进去,从此这些局部姿势又与这个格式本身形成了一个整体。总之,联想的迁移只是顺化行为中被人为割断的一个时刻,它一方面是通过对一个先前格式的分化,另一方面是通过把新的因素纳入到这种格式之中的方式,而不是通过联想产生的。另外,这种顺化与同化是分不开的,因为它需要以一个完整的格式为前提,还因为这个格式只有在把一些新的现实同化于其中时才能发挥作用。只有这种同化才能解释行动所导向的并决定所谓"联想的迁移"的"满足"。

因此,关于产生在同一格式内部的联想,使用联想迁移的说法是不正确的。只有动作的结果才能决定这个动作的组织,如果用联想主义的语言来表示,这就是说为了巩固训练和稳定联想,动作的结果是必不可少的。一种活动与这种活动的对象之间的关系,是客观的结果同化于这种活动与活动顺化于这种结果的关系,这种关系是紧密不可分离的。既然这样,活动是通过组织的完整格式而不是通过联想来进行的:确实,同化不但以这样的一些格式为基础,而且它不断地重建这些格式的统一性。

现在,让我们过渡到第二种可能的情况,即过渡到两种互相区别的格式之间的协调上来。在这种情况下,我们也找不到更多的纯粹状态的联想的迁移。当儿童协调他的听觉与他的视觉(试看到他所听到的)或协调他的抓握、吮吸与视觉等时,我们不能说那是一种感知觉信号(听觉的、视觉的或触觉的)与眼睛、嘴或手的运动之间的简单的联想。事实上,前面援引的关于单一格式的全部理由在这里都适用。唯一的区别在于:在目前这种情况下,不存在主体的活动与这种活动的对象之间的简单的同化与顺化的关系,而存在着已经构成的两个格式之间的相互同化和相互顺化。在格式与格式的协调和格式的内在构成之间,只有程度的区别,没有质的不同。

结论,第一种答案不能说明我们在这一章所分析的一些事实,其理由与用简单的拉马克主义解释不通遗传的形态-反射变异,以及用联想主义阐述不透智慧本身的原因相似。在反射、感知-运动的获得和智慧这三个领域内,习惯至上或被动的联想至上的看法使人们忽略了组织的因素,即忽略了组合的同化和顺化。而组织的因素是自动性所不可缺少的。习惯,只不过是一种自动化,但它是以一种超出简单联想的活动为基础而构成的。

那么,是否应该接受第二种答案,是否应该同活力论或唯灵论的理性主义一样把习惯看作是智慧本身的派生物呢?先前的关于把动作和动作的结果统一起来的互为补偿的同化与顺化的关系的一些看法,可以使人联想起 M. 比顿迪克提出的关于一切活动所固有的智慧的目的性(在动物那里也一样)的论据。人们是否应该由此得出结论说,

习惯需要以智慧为前提呢？就我们而言，我们避免走到那一步。确实，习惯的形成先于一切真正是智慧性的活动，这一点看上去是毋庸置疑的。人们可以从机能活动方面，而不是从结构的观点上去比较这一章中所描绘的一些行为和我们将在下一章中作为智慧起源之特征而去分析的一些行为。另外，看上去，同化与顺化的活动丝毫不必求助于目的论或“非物质的”一些活动。只有在向伪心理学无用的唯实论让步时，人们才从心理组织的事实中推导出这种组织存在着一种特殊的力量的假设，或者人们才把隐含智慧的结构投射进同化活动之中。人们这样受其害的伪心理学的唯实论，很简单地来自于平庸的哲学常识见解的双重幻觉，根据这双重幻觉，我们能够在自身上找到作为内在经验条件的智慧活动(由此产生延伸“格式塔”或“灵魂”本身的综合的“理智”观念，精神力量的观念，等等)。根据这双重幻觉，这种智慧活动从最原始的阶段起就从结构上形成了(由此出发而产生生命力的观念，*先天推理*或先天理智的观念，等等)。而我们要赋予组织、同化和顺化概念的意义与上述这些完全不同。在我们的这些概念中，只有机能活动的过程，而没有什么“力”。换言之，这些机能活动结晶出连续的结构，而并不引出一种主体在自身上直接发现的先天推理的结构。在这一点上，再没有比拿幼儿最初活动的图像同梅纳·德·比朗的著名研究做比较更有教益了。无疑，关于在个体的初级获得中主体活动与被动联想的对立，没有任何作者比梅纳·德·比朗看得更清楚了。有关听觉、声音、视觉、触摸和抓握，以及其他很多重要的机能，梅纳·德·比朗一再提到与“感知”的被动性相对立的努力的因素和主动(机能)运动的因素。最后，做出结论，认为联想主义的解释是不可能的。在这一方面，我们所使用的同化与顺化的概念可能会被认为只是一些延伸比朗关于活动的学说的假说。但是，我们认为有如下一个问题：比朗提出的在心理活动的各个阶段上反复出现并把成人的“活的智慧”解释为最初习惯构成的努力，是作为物质而能直接被自身所控制的“自我”的散发。因此，这是一种“力”，这种力与在发展过程中的“活的智慧”是同一的，是与“活的智慧”力求认识的环境的力量相对立的。这与我们对同化与顺化的分析迫使我们承认的主动适应是完全不同的。同化与顺化都不是一种原封不动地出现于意识中，并作为直接已知条件提供“自我”的经验和外部世界的经验的力。恰恰相反，由于同化与顺化总是同时发展这一事实，外部世界与自我从来不会彼此独立地被认识：环境被同化于主体的活动之中，与此同时，主体又顺化于环境。换言之，是通过一种渐进的建构，外部物质世界与内部自我的概念才相互依赖地逐渐形成，而同化与顺化的过程只是这种构建的工具，从来不是这种建构的结果本身。至于这种结果，它总是相连于这样的构建来存在的。因此，在任何一个阶段上，都不存在自我的和外部环境的直接经验，而只存在一些“相互解释的”经验。之所以这样，正是由于彼此相关的同化与顺化的双重作用的缘故。总之，智慧发展过程中的组织不是构成智慧本身的一种官能，也不可能是构成“自我”的一种力：它只是一种机能活动，其结构的连续聚合从来不能产生现成的完整智慧。因此，就更有理由说，最基本的获得，换言之，即我们此刻所讨论的最初的习惯，不大可能像唯灵论者所认为的那样，是

从智慧的高级过程派生出来的。

虽然习惯并非是从智慧派生的，但人们不能像第三、第四种答案所认为的那样，说它一点也不或一点也不与智慧的活动有关系。假如不是在自动性的形式之下考察联想与习惯，而是把它们看作在组织过程之中来考察，这样，在这个阶段上，在从分析事实对它们进行考察之后，我们看到，它们与智慧具有机能的相似性。这一点看来是毋庸置疑的。事实上，习惯如同模仿，它的自动性形式不是原始的形式，它的原始的形式以一种比演进了的形式更为复杂的活动为基础。在习惯这一情况下，这种基本的活动是感知-运动的组织的活动，其格式是以智慧本身的方式，通过互为补偿的同化与顺化来进行的。这些格式与智慧的格式之间存在着各种过渡，这些，以后我们将会看到。因此，指出“格式塔理论”在什么地方夸大了高级阶段上的结构与基础阶段上的浮动较多的行为之间的对立，指出因为什么，同化格式应被看作一种不像“格式塔”那么死板的、包含着一种组织活动的(这种系统只是这种活动的表现而已)关系的系统，现在还为时过早。让我们仅限于重提这一点：一些格式，如吮吸拇指或舌头的格式，抓握被看到的物体的格式、听觉与视觉等的协调，从来不是猝然出现的，它们只是渐进的同化与顺化之长期努力的到达点。是这种努力宣告了智慧本身的到来。因此，当德拉克洛瓦先生告诉我们智慧的泛化在某种意义上讲是习惯的对立物时，如果所说的这种习惯已经构成、并已陷入被动性，那么，这话是真实的；但如果他指的处于这种习惯的出发点上的同化，那么，这话就不一定靠得住了。因为正如我们所看到的那样，存在着一种以智慧本身的方式，通过一种系列选择和纠正活动来工作的泛化同化，被克拉帕雷德先生看作正在产生中的智慧之特征的摸索，并没有被排除在习惯之外。但这并不意味着习惯已经是智慧的了，而是意味着存在着一种通过最基本的感知-运动的格式作为中介，把机体适应同智慧适应连接起来的持续的组织活动。

因此，我们赞成的是第五种答案：联想和习惯虽然在一种比较基本的结构上与智慧有差别，但构成一种从机能上为智慧做准备的活动的自动性。让我们试着明确这些断言。为此，让我们首先谈谈我们正在研究的这一阶段的一般特征，同时把它们与前一阶段和后一阶段的一般特征做个对比。

人们大体上可以说，在第一节到第四节当中所研究的一些行为是延伸反射活动的一些寻找，还不具有意向性，但导向一些新的结果，只是这些结果的发现是偶然的，这些结果的保持则靠着一种被组合的感知-运动同化与顺化的适应机制。因此，这些行为延伸了第一阶段的行为，这是就如下一点而言的：在这一阶段上，与反射联系在一起的需要(吮吸、看、听、喊、抓等等)始终是其唯一的动力；在这一阶段上，还没有与派生的和间接的目的联系在一起的需要(为了扔而抓，为了摇晃而抓，等等)。但是，与纯粹的反射不同的是，在这一阶段上的寻找延展为导向新的结果的一些摸索。与后一阶段不同的是，这些结果并非由有意向性的寻找得来的。因此，它们是偶然性的产物，不过与智慧的行为相似；我们说的这些行为一旦得到了结果，就要通过相互关联的同化与顺化活动

来保持它。

这种对偶然得到的有意义的结果的保持就是鲍德温所说的"循环反应"。我们在对事实的描述中所使用的这种概念在我们看来准确地确定了目前这一阶段的位置:循环反应包含对新的东西的发现和保持。在这一点上,它迟于纯粹的反射;但它又先于意向性,从这一点上说,又早于智慧本身。只是这样一种概念要求得到解释。如果仅限于像人们常做的那样,用"超率的反应"和经常的往来去解释重复,人们就要返回到自动性上去解释与之相反的主动寻找了。如果儿童倾向于再次找到一种有趣的结果,这不是因为他做出的努力有现成的轨迹可循,而正相反,是因为结果被同化于一种先前的格式之中,是因为问题在于要使这种格式顺化新的结果。"循环反应"因此只是一个总体概念,实际上包括互为区别的两个过程。作为结论,让我们尝试着叙述我们所知道的关于这两个过程的情况。

首先是顺化。与反射相比,循环反应与习惯的新东西就是:顺化开始与同化区分开来。确实,在反射内部,顺化与同化混合在一起:反射的练习既是纯粹的重复(即客体同化于一个现成的格式之中),又是对客体的准确的顺化。反之,从感知-运动的格式应用于一些新的情境并扩张开来以便拥有一个更宽泛的领域时起,顺化与同化就倾向于互相区分。以对拇指的吮吸为例,在反射阶段当中,这种行为由吮吸格式偶然地和不稳定地应用于一个新的客体而构成,但这种新的情境丝毫不改变这个格式:新的客体被同化于旧有的格式之中,这种泛化同化不具有其他的效果;只具有进行一般的反射练习的效果,这种泛化同化最多只能使反射练习在此后能把对乳房的吮吸和对不是乳房的吮吸区别开来。而在目前这一阶段当中,吮吸格式应用于新的客体,如拇指或舌头,这使格式本身发生了改变。这种改变构成一种顺化,而这种顺化因此区别于纯粹的同化。一般来讲,在目前这一阶段当中,任何一个格式与新的现实接触都会导致一种在反射的行为和智慧的行为之间起中介作用的特殊的行为:在反射当中,新的物体被完全同化于旧的格式之中,顺化因此与同化混合在一起;在智慧当中,对新的东西具有了兴趣,顺化因此与同化区别开来;在中介阶段的行为当中,新的物体只是因为它能被同化于旧的格式之中而具有意义。不过,它已使旧的格局发生了裂化,从而迫使旧的格局去顺化——此时顺化已部分地与同化分开。

这种顺化是怎样进行的呢?上面我们已经看到:不是通过联想,而是通过已有格式的分化,通过把一些新的感知-运动的要素插入已经构成的格式的要素之中来进行的。确实,在反射活动中,一系列现成的格式是从遗传获得的。因此,它们的同化机能活动从主体存在开始就在进行,先于一切联想。当这些格式通过顺化分化开来之后,换言之,用生理学的语言讲,当一种反射的连接从属于一种皮质的连接并与之形成一个新的整体性后,人们就不能说一种已知的反应只是简单地连接于一些新的符号或新的运动,而应该说:从一开始就已经组成的一种活动被应用于新的情境之中;与这些新的情境有联系的感知-运动的要素已被容纳在最初的格式之中,并因此使最初的格式分化。不存

在反射格式从属于新的联想的问题，也不存在新的联想从属于反射格式的问题，但是，存在着一种通过互为补充的分化和解释而进行的唯一的活动。

因此，顺化以同化为基础，如同在反省智慧中，经验的联想以判断为基础一样。正是这种机能的同化因素构成有组织的和完整的活动；这种活动保证了在顺化之前的格式和有一些新因素进入这种顺化之后的同一格式之间的连续性。那么，什么是同化呢？

首先，同化是纯机能的同化，即累积的重复和机能对客体的同化：为吮吸而吮吸，为看而看，等等。还不到心理同化延伸机体的机能同化的阶段，因此不需要做专门的解释。接着，在机能对客体的同化延伸到越来越多样化的一些物体时，同化就泛化了，即（在目前这一阶段）与多种多样的顺化结合在一起了。最后，由于分化这一事实本身，同化又变成为“认知”的了，即根据泛化同化所描述的多种多样的活动来感知物体，或更确切地说，感知那些感觉的图像。这是外在化的起源，它是与由于异质格式之间的协调而产生的外在化结合在一起的。

为了明确表述这种同化，人们可以立足于意识或立足于行为来谈。儿童在吮吸拇指、看物体、抓被他发现的物体、发出声音等时的意识是什么呢？斯腾认为，一种印象只有当它与被感知到是一种活跃的运动相联系时，或至少与活动本身的背景有联系时才具有特性。首先，关于两个月婴儿看物体和人时的注意方式，斯腾的这种看法可能会受到人们的驳难[吕西安娜在 0;1(28) 时看她头上面的一些树木，当人们在她面前摇动时，她就笑，等等]。但是，为了看，眼睛和头就要跟着顺化，而作为一种现实的活动的这种顺化婴儿比我们可能更加有所感知：手势和面部表情不断地表明他的努力、紧张、等待、满足和失望等等。另外，感知延伸而为模仿，如同随后我们将会看到的那样。因此，我们完全同意斯腾的看法，然而，从与同化并行的意识状态的角度看，产生了如下的问题。在意识初级阶段中，婴儿抓住事物本身的能力远远不如成人或会说话的儿童。婴儿要抓住的不是一个个拇指、一只手、一条饰带等，他要抓住的是触觉、视觉、味觉等的总体图像。这些图像不是被注视的，而是受着外力作用的，即是被产生、被再产生，可以说是浸透着需要，即受到保持或被重新寻找到的需要的那些图像。由此产生出这一结果：出现在婴儿意识中的新的物体不存在自身所固有的和可离析的本质。这一点必须经常想到，以避免在迁移规律的幌子下不断重复出现的联想主义的错误。这些新的物体要么被同化于已经存在的某一格式（看、抓等格式）之中，要么它们因未曾被同化而是模糊的、分辨不清的，这时，它们就引起烦恼，由此便迟早生出对一些同化格式的新的分化。

从行为的观点看，同化表现为运动或动作的循环；这些运动或动作互相导引，从总体上又自我封闭。这一点用在反射方面是清楚的，我们已经研究了反射的各种不同的练习形式了。这一点用于循环反应也是真实的，被执行的一个动作留下一个空白，为了充实这个空白，它又引导出同一动作的重复。因此就有了总体形式或有组织的运动循环。但这需要有一个条件，即动作要使一种现实的需要得到满足。每个活动都形成一

个整体。当然，协调一致并不是从一开始就完善的：在执行这一动作中有摸索，但这一摸索很容易使人把一些连续的时刻分割开来，以便用联想的迁移语言来描述它们。不过，据称，决定运动的所谓讯号，对力求找到满足的一种活动来说，它主要构成一种标志，而不是启动运动的一种咔嗒声。运动的真正原因是需要，即同化的完整动作。这还不能说，这种运动就是意向性的了：此刻的需要不是别的什么，只是被先前实施的动作留下的一个空白；而在开始时，需要是由被偶然发现的一种有趣的结果所引起的一个空白；之所以说"有趣"，是因为这结果能直接被同化的缘故。

总之，顺化与同化的结合以一种组织为基础。每一同化内部都有组织，因为(我们刚刚回顾过)每一格式都构成一个现实的整体，并把与这个整体相关的一种意义赋予每个要素。不过，特别存在着一种完整的组织，即不同的同化格式之间的协调。然而，正像我们看到的那样，这种协调与简单格式的协调的构成是一样的，唯一的区别只是，这儿每一格式当中包含着另一个格式，彼此互相进行同化。在开始时，我们看到一些需要，它们要分别得到满足：儿童为了看而看，为了抓而抓，等等。接着是一种格式与另一种之间的偶然性的协调(儿童无意中看到他的抓着东西的手，等等)，最后是固化。这种固化是怎样进行的呢？首先好像是以联想的方式：手与一个物体接触，或者一个物体和嘴唇接触，这似乎是引起嘴唇对于物体的运动并进行吮吸的信号。但逆反的过程也是有的：吮吸的需要引起手往嘴的方向运动，等等。有可能存在两种互相补偿的动作，但这种可能性表明这些动作是合而为一的。当一些动作相互协调时，如当儿童抓住他所看到的物体，并把他所抓到的物体带到眼前时，情况更是这样。总之，两种循环或两种格式的连合应被看作是一种自我封闭的新的整体：既不存在两组图像之间的联想，也不存在两种需要之间的联想，而是形成一种新的需要；根据这一新的统一体对先前的一些需要进行新的组织。

我们重提一下，正是在这个时候，同化客观化了，感知外在化了：处在好几个同化流的交点上的一个感知的图像由此固化，并被投射在开始协调的宇宙内。

总之，人们看到这一阶段的活动(从中产生出最初的感知-运动的习惯的活动)从机能方面看与智慧的活动是多么的同一——虽然两者在结构上并不相同。从机能活动方面讲，后天获得的最初的格式的顺化、同化、组织完全可以同感知-运动智慧将使用的可动的格式的顺化、同化、组织相比，甚至可以同反省的智慧将使用的关系和概念的顺化、同化、组织相比。不过，从结构方面讲，最初的循环反应缺少意向性。只要动作完全是由被直接感知的感知觉图像所决定的，它就不可能具有意向性。即使当儿童为了吮吸或看而抓一个物体时，人们不能断定这是一种有目的的意识：因为动作的结束与它的出发点由于协调格式的单一性这一事实本身而合而为一了。只有随着中级的和可动的格式的出现，随着时间的延迟反应的出现，在某种程度上不再是被直接地感知到的动作的目的，才要求在寻找中具有一种连续性，因此，即是说要求有意向性的开端。当然，在这些活动的演进了的形式和我们迄今为止所讨论的最初的形式之间，贯穿着各种渐变。

第二部分 感知-运动的意向性适应

我们在第二章中所研究的视觉与抓握的协调标志着一系列新的行为的开端——即意向性适应。遗憾的是，没有比确定意向性的定义更难的了。有人常说，当一个动作是由区别于基本联想(在这种情况当中，动作由外部刺激进行调整)的再现表象所决定时，这个动作是意向性的。能不能这样认为呢？但若应当从狭义上把握再现表象一词的话，那就不会有先于言语(即用以符号代替动作的方法对现实进行思维的能力)的意向性动作了。然而，智慧先于语言，全部感知-运动的智慧行为均以一种目的为前提。相反，如果人们延伸再现表象一词的内涵，直到包含所有对于意义的意识，那将会从最简单的联想开始，以至几乎从反射练习开始就有了意向性了。人们能不能说意向性与唤起形象的能力有联系呢？能不能说寻找放在盒子里的水果是由对盒子中水果的再现表象所决定的一种意向性行为呢？但正如我们将会看到的那样，从各种可能性来看，好像是即使这种以个体的形象和符号为基本特征的再现表象，那也是较迟出现的现象：意识中的形象是若干智慧行为内在化的产物，而不是在这些行为之前的一种条件。此后，我们只看到一种区别，感知-运动习惯所具有的简单的循环反应与意向性适应的方法：这就是看是否使用介于对行为的刺激和行为的结果之间的中介行为。当两个月婴儿吮吸他的拇指时，人们不能说这是意向性行为，因为手与吮吸的协调是简单的、直接的：儿童只需通过循环反应进行一些满足他的需要的愉快的运动，以使这种动作成为习惯。反之，当一个八个月婴儿排开一个障碍以达到目标时，人们可以说这是意向性行为。因为由刺激引起的需要只有在一系列或多或少的中介行为(如排开一些障碍等)之后才能得到满足。因此，意向性是由对愿望的意识或对动作方向的意识确定的，这种意识本身是随着主要行为所必需的中介行为的多少而有变化的。在某种意义上讲，在基础的适应与意向性适应之间只有程度的区别：意向性行为只是一个更为复杂的整体性，它把中级价值归属于基本价值之下，把一些中介运动或方法归属于为全部行为规定出的一种目的的一些主要步骤之内。但在另外一种意义上讲，意向性包含一种意识的条件的逆反性：即从此有了对行为的方向的回返意识，而不仅仅只有对行为的结果的意识。因为意识产生于“不再适应”，就这样，从周围逐渐运动到中心。

在实践方面，只要我们记着这种分段是人为的，只要我们记着，第二阶段的行为同第三阶段的行为是由各种过渡方式来联系起来的，那么，我们承认，意向性适应自儿童越过简单的身体活动的范围(吮吸、听和发音、看和抓握)之后即开始了。此后，儿童把动作施于物体，并利用物体与物体之间的关系。确实，当主体仅限于吮吸、看、听、抓等

时,他满足瞬间需要的方式或多或少是直接的,如果他把动作施于物体,这只是为了练习他自己的机能。在这种情况下,人们不大可能说这是一些目的和方法的关系:用来作为方法的一些格式与规定行为的一种目的的格式混淆在一起,这就根本没有产生确定意向性的意识的机会。相反,自主体掌握了抓握、视觉等协调格式,并使用它们以同化整个宇宙之后所出现的多种多样的组合(通过泛化同化和顺化的组合)导致了对目的和方法的瞬时区分,即有了对行为的方向的意识或对行为的意向的意识。

从理论上的观点看,意向性标志着在前一阶段当中获得的若干整体性以及关系的延伸,由于延伸这一事实,在现实的整体性和理想的整体性方面,在事实关系和价值关系方面,它们的分化也就更深入了。确实,一旦有了意向,那就有要达到的目的和要使用的方法,因此也就是对价值的意识(作为方法的中介行为,价值或意义从属于目的的价值)和理想(与由已经组织起来的行为构成的现实整体相比较而言,要完成的某个行动是理想整体的或目的的一部分)的意识。这样,人们看到,与组织机能相关的机能范畴,从此将从前一阶段的总体格式出发而变得清晰起来。至于在同化与顺化的机能方面,意向性适应同样引起了在头几个阶段比较不分化状态的基础上的、在它们的各自范畴中的更进一步的分化。到这里为止,同化在由近乎固化了的格式(吮吸、抓握等的感知-运动的格式)所完成之后,开始产生出能够进行多种推理的更为灵活的格式;在这些更为灵活的格式中,我们将会发现有与属于反省智慧的质的概念和数的关系相类似的东西。至于顺化,它与外部宇宙的关系愈益紧密,它将使直到此时一直被包裹在主体的心理这一机体的活动之中的时空关系、物质关系与因果关系愈益明显。

换言之,这就是我们现在为了研究第三—第六阶段而涉及的智慧问题。到目前为止,我们仍未涉及严格意义上的智慧。在第一阶段当中,这是不言而喻的,因为这一阶段只是纯粹的反射问题。至于第二阶段,尽管有机能的相似性,但人们仍不能把习惯和智慧的适应区别开来,因为这恰恰是需要由意向性来把它们分开的。这里不细说结构上的差异,只有对事实进行分析之后,才能使我们更加深入地研究这种结构的差异;关于这种结构的差异,我们以后还将在这本书的结论中再做论述。我们在这儿只说明,我们划分的几个阶段大体上与克拉帕雷德 1917 年发表的出色的《智慧》一文所划分的模式相应。克拉帕雷德认为,智慧是一种对于新的情境的适应,它与反射和习惯性的联想是不同的;后者虽然也构成一些适应,但属于遗传的或个人经验性的,是对重复出现的情境的适应。然而,当在第二阶段中形成的一些习惯的格式将要第一次应用于复杂的外界环境的时候,儿童必须适应所出现的这些新的情境。

除此之外,人们可以在构成智慧的意向性行为中区分为两种相对的类型;这两种类型在主要方面对应于克拉帕雷德所说的经验型智慧和系统型智慧。第一种类型是由事物本身控制而不是单靠推理所控制的活动。第二种类型是出于对关系的意识而从内部控制的活动,这标志着推理的开始。我们把第一种类型的行为视作第三—第五阶段的特征性行为,把第二种类型的行为的出现视作进入第六阶段的标志。

只要人们没有把连续的事实分割开来(这样做不是旨在使实际上非常连贯的事实产生断续,而是旨在对行为的不断增长的复杂性进行分析),“经验型智慧”的概念就有些模糊。因此,我们把从开始有作用于事物的行为到出现系统型智慧之间的过程分成三个阶段,即第三—第五阶段。

伴随着对于视觉目标的抓握出现的第三阶段,其特征是一种已经接近在刚才所指出的意义上的意向性的行为的出现;这种意向性行为预告了经验型智慧的到来,但仍介于第二阶段的获得性联想和真正智慧行为之间。这是“中级循环反应”,即这种行为在于重做无意中对于事物做出的有意义反应的一些动作。确实,这样一种行为,又超出了获得性的联想,因为重做在此之前尚是偶然性的动作,需要一种差不多是意向性的寻找。但这并不能构成一种典型的智慧行为,因为这种寻找仅在于重做刚刚做过的动作,并不是去创造新的动作,或把已知的动作应用到新的情境:“方法”还没有与“目的”区分开来,或至少方法和目的只在事后,只在对行为的重复中才能分化开来。

第四阶段从第八—九个月开始,直到第一年结束。其特征是出现一些与先前的行为重叠的行为;这些行为的本质是应用“已知方法于新的情境之中”。这样一些行为不但在其机能意义方面,而且在其结构机制方面都有别于先前的行为。从机能的观点看,这些行为第一次完全符合于智慧的常用定义:对新的情境的适应。鉴于一种习惯性的结局有时会受到意外的障碍的阻塞,问题便在于要越过这些障碍。最简单的解决办法就是尝试使用一些已知的不同格式,并调整它们与所追求的目的的关系:这一阶段的行为便是如此。从结构方面看,这些行为在格式与格式之间构成一种组合,例如,某些行为作为“方法”从属于另一些行为。由此产生两种结果:一些格式具有更大的灵活性,对于外界条件的顺化更为准确。如果说,在关于智慧的机能活动方面,这一阶段有别于上一阶段的话,那么,在关于一些物体、空间和因果关系的结构方面,两个阶段之间的差别就更大了:这一个阶段标志着客体、“客体的”空间“群”以及空间的和客观化的因果关系的永久性的开始。

第五阶段是从第二年开始的。其特征是进行最初的现实的试验。由此产生一种“通过主动试验去发现新的方法”的可能性。这是机械性行为达到的高潮和经验型智慧的顶点。

最后,才有了使整个过程圆满结束的一些行为;这些行为的发生标志着第六阶段的开始,即“通过心理组合去创造新的方法”。

第三章 第三阶段:“中级循环反应”与“旨在延续有趣情境的方法”

我们认为,从简单反射到最为系统的智慧,同一机能活动贯穿于各个阶段的始终,它建立起一种越来越复杂的结构之间的完全的连续性。但是,这种机能的连续性并不因此排除结构的变化;这种变化是与主体意识中远景方向的真正逆反同时发展的。确实,在智慧演化初期,动作是被一种外部的刺激引起的,个人的首创性只在于能够在正常刺激物的相似的刺激下重复做出反应;或者,智慧演化初期的动作是以简单的空的重复引起的。相反,在演化的后期,所有的动作都含有一种可以分化和可以重组的灵活组织,主体因此可以规定自己的始终独立于直接环境的暗示的某些目的。

这样一种逆反怎样进行呢?它借助于一些格式的逐步的复杂化过程:在通过再生同化和泛化同化不断更新他的动作的同时,儿童超越简单的反射练习,发现了循环反应,并因此形成他的最初的习惯。这样一种过程显然可以无限地延伸。主体在把这一过程应用于他自身之后,迟早会利用它去适应外界的一些意外现象;由此产生出探索、试验的行为等等。然后又由此产生出使一些格式分化和重组的可能性:随着一些格式被应用于更多样化的外部情境,主体被导向去分解这些格式的因素,把这些因素看作是方法或是目的,同时以各种方式重新组合它们。正是这种对方法和目的的区别使意向性解放了出来,并因此倒转了运动的方向:不是朝向过去,即朝向重复,而是朝着新的组合和严格意义上的创造的方向发展。

然而,我们现在将要描述的这一阶段恰好是第一种类型和第二种类型的行为之间的过渡。确实,“中级循环反应”延伸了我们至此还在讨论的循环反应,就是说中级循环反应基本上倾向于重复:儿童在重复偶然在自身上发现的有趣的结果之后,迟早会尝试也去保持他把动作施加于外部环境时所得到的结果。是这一如此简单的过渡确定了“中级”反应的出现:因此人们看到,它们在哪一点上与“初级”反应的性质相同。不过,还应该立即补充一点,儿童所做的想重新获得与反应活动的结果距离较远的结果的努力愈大,方法与目的之间的区别就越明显。作为遗传装置,反射格式构成一个不可分割的整体:“反射练习”的重复要想再次开动机器,它只能使机器整个儿地开动起来,对过渡阶段和终结阶段做不出任何区别。在机体的最初习惯(如吮吸拇指)中,格式的复杂性增加了,因为后天获得的要素被插入反射的动作之间:这样,重复有趣的结果,这将包含并不一定完全统一在一起的一些阶段的协调。不过,虽然它们的统一是获得了,但由

于这种统一在某种程度上是被主体本身的结构确定下来的，又由于这种统一得到反射活动的强化，因此儿童还能很容易通过简单的重复重新获得过去的结果，而不去区分动作的过渡阶段和结束阶段。相反，重新获得的结果一旦与外部环境有了关系，即是说与独立的物体有了关系（即使物体之间的相互关系和它们的永久性还未被儿童所认识），为重复一种愉悦的动作所做出的努力，就使主体去区分他的动作中的过渡阶段（或"方法"）和结束阶段（或"目的"）。从这时起，人们才真正可以说这是"意向性"，才真正可以说这是意识中的"逆反"。但是，只有在不同的阶段被区分得相当清楚之后，只有在这些阶段能够以各种不同的方式在它们之间进行重组之后，即是说，当有了把已知的方法应用于新的目的的可能性之后，或者，一句话，当格式与格式之间有了协调（第四阶段）之后，这种逆反才算是得到了巩固和确定。"中级循环反应"还没有达到这一个水平，它只倾向于重新获得与外界环境发生关系时所得到的有趣的结果；但这时的儿童还不能把所获得的一些格式分解并重新组合。因此，在循环反应中，目的没有被预先提出来，而只是在对动作进行重复时才提出来。正是因为这一点，这一阶段才构成前智慧活动和真正意向性活动之间的一种过渡阶段。这一阶段的动作的特征仍然是重复，但从复杂性的角度看又高于重复，这些动作已经是智慧的协调了——虽然从方法和目的分解的观点看，这些动作还低于智慧协调。

如同我们在第二卷书中将会看到的那样，这种中介行为的特征，不管它是关于智慧的内容或是现实的范畴（客体与空间、因果关系与时间）的，也不管它是智慧的形式（我们将在后面加以分析）的，都将出现在这同一阶段的全部行为当中。

比如，关于客体，这一阶段的儿童能够做出一种名副其实的中介行为，即一种处于几个低级阶段上所具有的非永久性行为与对已经消失的物体做出的新的行为之间的中介行为。确实，一方面，儿童从此能够抓他看到的一些物体，能够把他触到的物体带到他的视觉范围，等等，这种视觉与抓握的协调标志着儿童固化外界环境方面的一种重要的进步：儿童施动作于物体，由于这些物体使他的动作延伸或使他的动作受到阻遏，他把这些物体看作是硬实的、永久的。但另一方面，当一些物体从感觉的范围内逸出，即是说不再直接作用于儿童时，儿童既不再有反应，也不再像下一阶段当中所将要做的那样，去主动寻找，以求第二次得到它们。假如存在的客体有永久性，那么，这种永久性还只是相对于正在进行当中的动作而言的，它本身还不是一种独立的东西。

至于空间，第三阶段儿童施于事物的动作有这样的效果：使儿童对"群"，即能够返回到出发点的位移系统进行感知。在这种意义上讲，这一阶段的行为与前一阶段相比标志着一次不可忽略的进步。这些行为保证了各种在实践中的空间与空间（视觉、触觉、口腔空间等等）的协调。不过，这样形成的"群"还是"主观的"，因为在直接动作之外，儿童并未懂得物体与物体之间的空间关系。由于儿童作用于外界环境，因果关系在儿童那儿开始形成：从此，有别于动作但对应于动作的一些现象统一进入因果关系中。但是，因为这一阶段中的一些格式还没有分解成一些要素，儿童对于因果联系只有一种

模糊的、笼统的感知，他还不善于使因果关系客观化和空间化。

至于时间系列，那更是这样；时间序列将把动作的各个不同阶段连接起来，但还不能把独立于自我的环境的所有那些不同的事件连接起来。

总之，在头两个阶段当中，即是说，只要儿童的活动只是无意向性的简单的重复，外界宇宙就没有同动作分化开来，各种范畴就仍只处于与主观相混的状态。但是，一旦格式变得能够被分解，并能够进行有意向性的重组，即是说一旦开始有了智慧活动，那么，包含着对方法和目的的区分的对关系的意识必然使儿童产生自我之外的世界的观念。从智慧内容的角度上讲，第三阶段也标志着一种转折：这一阶段的反应介于初期那种主体与外部宇宙相混的阶段和智慧产生后宇宙客观化阶段之间。这样一些理由虽然对描述下列的事实并非必不可少，然而它们也能够说明许多方面的问题。

第一节 “中级循环反应”

一、事实与再生同化

我们可以把第二阶段的循环反应称为“初级的”。初级反应的特征是一些器官的简单运动(吮吸、看、抓握等等)，就是说以它们自身为中心的运动(进行这种运动，器官与器官之间的协调，可以有，也可以没有)，这种运动并不旨在维持在外部环境中已经产生的结果。这样，儿童为了抓而抓，为了吮吸和看而抓，这种运动的目的还不是为了平衡，还不是为了摩擦或再生曾经听到的某些声音。因此，承受主体所施予的动作的外界物体与儿童的动作只构成一个整体；因此，这个动作是简单的，方法与目的本身混合在一起。但在我们所称之为“中级”循环反应(这是目前这一阶段的特点)的反应当中，运动以在外界环境中产生的一种结果为中心，行为的唯一目的是维持这种结果。因此行为变得更为复杂化了。方法与目的分化开来，至少在行为之后是这样。

无疑，全部中介行为都是处在初级循环反应和中级反应之间。我们把施加于外界环境上的行为选作中级循环反应出现的标准，这是一种约定俗成的标准。当然，就大体而言，这种中级循环反应的出现是在抓握的最终获得之后；但是在这之前也有可能看见这样一种现象的个别例子。

首先，介绍儿童使他的摇篮和悬挂着的物体产生运动的循环反应的几种情况：

观察 94　在 0;3(5)时，吕西安娜摇动她的摇篮车，同时使她的腿剧烈运动(蜷曲、蹬直等等)，这使悬在顶端的布娃娃摇摆起来。吕西安娜微笑着看看它们，随即又重新开始。这些运动是高兴情绪的一些简单伴随物：当她感觉到一种巨大的兴奋时，就以一个完整的反应(包括腿的运动)表达出这种情绪。如同她常常对着她的手帕微笑，并因

此引起摇动一样。然而，她是由有意识协调的循环反应来保持这种运动的呢，还是不断产生的观念感使她有这种运动的呢？

同一天晚上，吕西安娜安静地待着。我轻轻地动她的娃娃，早晨的反应被重新引起来，但用上述两种解释都是可能的。

第二天，即0;3(6)时，我把娃娃放在她面前：吕西安娜立刻动起来，包括腿也在动。但这次她没笑。她对比的兴趣是强烈的、持久的，因此这似乎已有了意向性循环反应。

在0;3(8)时，我们发现吕西安娜正在摇动她的几个布娃娃。一个小时之后，我让她的几个布娃娃有些轻微的运动：吕西安娜看看它们，微笑着，又稍稍摇动它们，接着目光又回到她刚才所看的她的手上来。一次偶然的一个动作使布娃娃们摇动起来：吕西安娜再次看看它们，这次她有规律地动了起来。她用眼睛注视着布娃娃，几乎没有微笑，但她的腿在神经质似的、自动地运动着。她不时地被进入她的视野范围的手所分心：她注视一会儿手，随后又回到布娃娃身上。这次，就有了明显的循环反应。

在0;3(13)时，吕西安娜看她的手，在这个动作中，协调多于习惯(见观察67)。她高兴地看着她的手在她的面孔和枕头之间来回运动，全身欢乐地扭动着，与面对布娃娃时一样。然而，她身体欢乐地扭动的反应使她联想起布娃娃，于是立刻去看布娃娃。好像她已预料到布娃娃在运动。她同样也看摇篮的篷顶，它也在动。有些时刻，她的目光在她的手、篷顶和布娃娃之间移动。接着她的注意转向布娃娃，并使布娃娃有规律地转动。

在0;3(16)时，我刚把布娃娃挂起来，她立刻就晃动它们，不笑，每动一次都有明显的间隔节奏，好像她在研究这一现象。取得的成绩使她逐渐露出微笑。毋庸置疑，这次是循环反应。在0;3(24)时，同上。以后几个月，直至0;6(10)和0;7(27)，用一个木偶和一个赛璐珞鸟做的实验，都是同样的反应，等等。

观察 94(2)　在0;3(9)时，吕西安娜躺在她的摇篮里，没有刚才做实验用的布娃娃。我在她不注意时摇动两下摇篮顶部。她很有兴趣地、认真地看着，过一阵后，她自己也去突然地、很明显地、有意识地摇动摇篮顶部。同一天晚上，我发现吕西安娜正在自发性地摇动摇篮的篷顶，同时对着这一情境独自微笑。

因此，这是在先前的观察当中所描绘的格式，只不过应用于新的物体罢了。以后几天，都有同样的观察结果。

在0;4(4)时，在一个新的摇篮车里，她用力扭动腰部，摇动摇篮车篷顶。在0;4(13)时，她快速地动她的腿，同时看摇篮车篷顶的月牙形花边；她一看到它们休歇片刻，又重新开始动作。用其他的篷顶，也是同样的反应。在0;4(19)时，她又重新开始上述的动作，同时认真察看篷顶的每一个部位。在0;4(21)时，她在她的小车里(不再是在摇篮车里)做同样的动作：她全神贯注地研究着她用力摇动后的结果。从0;5(5)起，至0;7(20)以及以后的一段时间，都是同样的观察。

观察 95　在0;4(27)时，吕西安娜在她的摇篮里躺着，我把布娃娃挂在她的脚的上

面，这时布娃娃立刻引起了摇动格式(见前几次观察)，但这次她的脚一下子就碰到了布娃娃，并使它剧烈地运动起来，她非常兴奋地注视着这一切。之后，她看看她的此时不动的脚，接着又开始动作。这里不存在视觉对于脚的控制，因为当吕西安娜只看布娃娃时，或者当我把布娃娃挂在她的头上时，她的脚的运动都是同样的。相反，触觉对于脚的控制是很明显的：最初她摇了几下后，脚开始慢慢地动作，像是要用脚抓住、用脚探索。比如，当她踢布娃娃一脚但没有踢上时，她再慢慢地重新开始，直到成功地踢到布娃娃(她并没看见她的脚)。同样，我用被子遮住吕西安娜的脸，或让她朝别的方向分心一会儿：她并不因此而不再踢布娃娃，并不因此而不再调节她的脚的运动。

在0;4(28)时，吕西安娜一看到布娃娃，脚就开始动起来。当我把布娃娃朝她面孔的方向移动时，她就加快运动，重复起前几次观察中所描述的一些动作。在0;5(0)时，她在整体反应和脚的专门运动之间迟疑。但是，在0;5(1)时，她只重复前几次的脚的单独运动。当我略高抬起布娃娃时，她甚至好像在调整脚的动作(并不看脚)。过了一会儿，她用脚摸索，直到她感觉到光着的脚与布娃娃有了接触：这时她便加快运动。在0;5(7)和以后的日子，同样的反应。

在0;5(18)时，我把布娃娃挂在不同的高处，并时而放在左面时而放在右面：吕西安娜首先尝试着用脚去够到它，当她成功时，她便摇动它。因此，这个格式最终获得了，并以对各种不同情境的顺化开始分化。

观察 96　在0;5(8)时，雅克琳娜看悬在一根绳子上的布娃娃，绳子拴在摇篮篷顶和一个角之间。布娃娃则挂在几乎与她的脚一般高度上。她动动脚，碰到了布娃娃，并立刻去看它们的运动。于是出现了可与先前出现的反应相比的循环反应，只是不很协调，因为她出生在冬季，身体的练习较之吕西安娜也少一些。她的脚在动，开始时没有自觉地协调，接着，无疑是由于循环反应：她的脚的活动越来越有规律，然而她的眼睛却一直凝视着布娃娃。另外，当我撤掉布娃娃时，她的腿立刻又动了起来。但与吕西安娜不同的是，雅克琳娜不懂得脚与布娃娃接触的必要性。她只注意到客体运动与她自己身体的全身运动之间的联系。她一看到它，就全身动作，这是因为她先前看到了在她全身运动时布娃娃就动的情境；她做着整体反应，动她的手臂、上身、腿，却并不特别注意她的脚。提供反证很简单：我把布娃娃挂在雅克琳娜面孔上面，使她不可能碰到布娃娃。她开始挥动手臂，扭动上身和脚，同以往完全一样，只专注地看着布娃娃而不看她的脚。因此，雅克琳娜在她的全身运动与客体运动之间建立一种联系，而不是在她的脚和布娃娃之间建立联系。我也没有观察到触觉的控制。

这时，人们可能提出异议说，雅克琳娜并没有建立起任何联结，她仅限于在看到布娃娃在运动时，表现出高兴；她还不能看出布娃娃的运动是她自身活动的缘故。因此，雅克琳娜的运动大概只是一种由愉快引起的表现，还不是朝向客观结果的一种循环反应。但由于这样的驳难没有证据，因此，我们仍能够认为这是一种意向性联系，与此前和此后所介绍的观察相类似；在此前和此后所介绍的观察(只是在这些观察中，被观察

的孩子非常早熟),使我们排除了其他各种解释。

观察 97 从第三个月的月中开始,洛朗一边看着悬挂在摇篮篷顶的玩具或篷顶本身,一边显露出愉快的整体反应:咿咿呀呀地叫,挺胸,手舞足蹈,等等。这样,他摇动摇篮,随后,他更加起劲地重复先前的动作。但是,人们还不能说这是循环反应:在他的四肢运动和被看到的情境之间还不存在被感知到的联系,而只有高兴和生理消耗的动作。还是在 0;2(17)时,我注意到这种情况:当他的运动使玩具晃动时,他停止运动,以便观看晃动的玩具。这时,他还没有弄清楚是他使这些玩具动起来的。当这些玩具不动时,他再次运动,如此连续多次。相反,在 0;2(24)时,我做了如下试验,这一试验引起中级循环反应的开始。洛朗一会儿舞动他的为了不让他吮吸手指而用绷带裹着的、用绳子拴在摇篮把手上的手,一会儿用手拍打自己的胸。我产生一个念头,即利用这一形势来做实验。我把绳子与悬挂在篷顶的赛璐珞球连接起来。洛朗自然是偶然地摇动了这些球;但他立刻去看它们(里边的小弹丸在撞击出音响),并立刻目不转睛地看这些玩具。洛朗做出的重复的摇动越来越经常,他一会儿挺胸,一会儿手舞足蹈,总之,在以此来保持这一有趣的结果的同时,显示出一种不断增强的快乐。但这丝毫不能说是中级循环反应:这里可能还只是一种简单的愉快的表现,而不是有意识的联系。

第二天,即 0;2(25)时,我用绳子把他的右手同赛璐珞球拴在一起,但没使绳子绷紧,以便使右臂能有更大幅度的运动;这样也可以限制偶然扯动赛璐珞球的机会。左手是自由的。开始,手臂的运动不够,玩具没有扯动。接着运动幅度变大,而且有了规律,于是玩具有节奏地摇动,与此同时,洛朗的目光朝这一情境看去。这里边似乎存在着有意识的协调。不过,由于两只手臂同时摆动,所以人们还不能断定这里边没有简单愉快的反应。第二天同样的反应。

相反,在 0;2(27)时,似乎肯定有了有意识的协调。这有如下四个理由:1. 玩具的第一次摇动使洛朗惊讶甚至害怕,因为他没有想到玩具会摇动。但从第二、三次摇动开始,他有规律地舞动他的与玩具连着的右臂,但左臂几乎一动也不动,而右臂其实是可以自由地晃动而不牵扯到玩具的,因为绳子很松,洛朗完全可以吮吸他的拇指而不牵动那个玩具。因此,在这里,右臂很像有了意向性的舞动。2. 洛朗的手一摆动,没等玩具晃动,就先眨眼,好像他知道玩具将要晃动。3. 当洛朗暂时放弃这一游戏时,就把两只手合到一起,但只是移动那只与玩具连着的右手,左手却没有动。4. 洛朗有规律地摇动玩具时,显示出一种灵活性:他的右手的运动是有规律的,他只有把他的右臂往后伸出许多才足以扯动玩具,使之发出音响。以后几天的反应是同样的:与玩具连着的右臂总是比左臂主动。另外,他的兴趣在增长,洛朗一听到玩具的声响(当我用绳子固定它时),就舞动右臂,而并不期待偶然地扯动它。

在 0;3(0),即用右臂做实验六天以后,我把绳子缚上他的左臂。第一次摇动是偶然性的:他有点恐惧,又有点惊奇,等等。接着,立刻出现协调的循环反应:这次是右臂伸着,不多动,而左臂却在舞动着。其实,洛朗完全能够用他的左臂做其他事情,而不去

摇动玩具。但他并不尝试着把他的手臂从绳子中解脱出来，却是用目光专注着其结果。因此，这次人们完全可以肯定地说，这是中级循环反应——尽管洛朗只是在随后一个星期才学会协调他的抓握与视觉的关系。之所以能够这样肯定，特别还因为在 0;2(29)时，我观察到如下的事实：我把我的中指放在他的左手里，并使他的这只手臂做出类似上述玩具运动所必需的一种来回的运动。当我停下时，洛朗却仍然继续着，并拉着我的手指做同样的运动。从这个年龄开始，这样的运动已经能够被看作是意向性协调了。

最后，在 0;3(10)时，在洛朗学会抓他所看到的东西之后，我把一头系着玩具的绳子直接放在他的右手里，只稍微绕了一下，好让他把绳子抓牢。在一小会儿时间内，什么也没发生，但由于他的手偶然一动，音响玩具有了第一次摇动。反应立刻出现了：洛朗看着这发响的玩具惊跳一下，接着只用右手做出剧烈的动作，好像他已经感到只要用手一扯绳子就能产生效应。他这样玩了足有一刻钟，在这期间，洛朗快乐地大笑。这种现象之所以能够肯定为意向性协调，特别是因为绳子很松弛，洛朗必须把他的手臂伸得很长，并且要做出一定的努力才行。

观察 98　在 0;3(12)时，继先前的一些实验之后，又开始了以下的实验。我把我的表链与赛璐珞玩具(悬在摇篮顶端的)拴在一起，让表链垂直到他的面孔前面，以便观察他是否去抓表链并扯动这些赛璐珞球。结果是完全否定的：我把表链放在他的手里，当他偶然地晃动它并听到它的响声时，洛朗立刻把手舞动起来(同前一次观察一样)，但却松开了表链；他还不懂得应该抓住表链才能摇动玩具。相反，第二天，即 0;3(13)时，他发现了这种方法。开始，当我把表链放在他手里时(我这样做只是为了进行这一实验；总之，抓握动作或迟或早，或在无意识之中总会产生)，他就摇动手，接着松开表链，眼睛看着这些玩具球。之后，他偶然地突然使劲动了一下，使表链(也使玩具)摇动起来，但他并不去抓表链。接着，他看也不看地一把抓住他面前的床单(无疑，这是为了吮吸的需要，如同他在一天的一部分时间里所做的那样)，同时抓住表链(但他没有辨认这是表链)。这时表链由于晃动，玩具也随之受到摇动，洛朗又对这一情境发生了兴趣。就这样逐渐地，洛朗成功地用触觉认出了表链本身：他用手寻找它，他的手指背一碰到表链，他就立刻松开床单或被子，只去抓握表链。随后，他立刻晃动手臂，同时看着玩具。似乎他已经懂了：是表链而不是他的全身运动使玩具发生震颤。有时候，他看看他的拿着表链的手，又从上到下地看看这个表链。

同一天晚上，他一听到玩具的声音，一看到悬挂着的表链，就试着去抓表链，他既不看他的手也不看表链的下端(他只看着玩具)。这一情境实录如下：洛朗看着玩具，右手松开他正吮吸着的床单(他用左手拿在嘴里)，拇指与中指对张着，寻找表链；只要右手一同表链接触，他就抓住表链并摇晃它。这样练习了一些时候，他开始吮吸他的手指。但表链一碰上他，他立刻把右手从嘴里退出来，抓住表链；他一边看着这些赛璐珞球，一边慢慢地往后拉表链，很明显他同时在期待着响声。他慢慢地把表链往后拉了几秒钟之后，就用力摇动起来，成功地使玩具发出了声响。这时他咯咯大笑，咿咿呀呀地叫，同

时使劲地摇动着表链。

在 0;3(14)时,当我正在悬挂表链的时候,洛朗看着玩具,一动也不动。接着他尝试着抓表链(并不看它)。他的手背碰上表链,把它抓在手里;但他仍继续看着玩具,并不摆动他的手臂。然后,他轻轻摇动表链,同时观看着产生的结果。在这之后,他摇动得越来越厉害,露出微笑和非常高兴的表情。

但过了一阵之后,洛朗不自觉地松开了表链,他的一直拿着表链的那只左手却仍合拢着、紧握着,而右手则张开着,一动也不动。他继续摇动他的左臂,好像他仍在拿着表链,同时看着玩具。他这样继续了足有五分钟。这一个观察说明,虽然洛朗学会了协调他的抓握运动和他的手臂摇动玩具的运动,但还不很懂得这些彼此之间的联系机制。

以后几天,我刚把一个表链挂起来,洛朗就抓并摇动它,并因此使玩具晃动。但当他去抓表链的时候并不去看表链:他仅限于用手去寻找(时而用左手、时而用右手)。当他触摸到表链时就抓握。在 0;3(18)时,则相反,他首先看看玩具,接着看看表链,在看到表链之后就抓住了它。因此,就这样表链获得了一种视觉的意义,而不只是触觉的意义了:从此之后,洛朗知道了这一视觉中的障碍同时也是要抓住的物体和使玩具晃动发出声音的工具。只是有关表链的这种触觉-视觉的协调丝毫不说明洛朗已经懂得了机制的细节:这儿只存在抓握表链、手臂适应和玩具运动之间的效能联系。确实,以后的观察(见观察 112)将告诉我们,这一格式多么像现象论者的格式:表链并不是作为音响玩具的延伸来看待的,它只是当人们想要看到它的运动、想要听到它的声音时要抓住并摇动的物体。

观察 99 在这样发现了悬挂在玩具上的表链的用法之后,洛朗把这一动作推广开来,把它应用于全部悬挂在他的摇篮篷顶的东西。

例如,在 0;3(23)时,他抓住把一个布娃娃系在摇篮篷顶的绳子,并立刻用力摇动它。这一动作只是习惯的格式对被感知的绳子的同化,其结果自然是摇动了篷顶及篷顶玩具。洛朗好像并没有预见到这种结果,仍以不断增强的兴趣注视着它,加倍用力地摇。这一次很明显,是为了使这一情境得以延伸。他停下来之后,我又去(从背后)摇动篷顶:这时,洛朗用目光寻找绳子、抓住它、摇动。他有时也抓握并摇动布娃娃本身。

同一天晚上,同样的反应。我注意到:当洛朗扯动绳子时,便从上到下地看绳子。因此说他还是期待着这一动作的结果的。他在去抓绳子之前也看它,但并不经常如此:他并不需要看,因为他知道这个物体的视觉意义,他也知道通过身体感知去引导他的手臂。

在 0;4(3)时,他随意地拉扯表链或绳子,以摇动玩具并使之发出音响:在这种动作中,意向性是一目了然的。有一次,我把一把剪纸刀系在表链和绳子上:洛朗拉它,看到剪纸刀晃动的样子显得很吃惊。他极有兴致地重复着这一动作。

在 0;4(6)时,他一看到剪纸刀悬挂在绳子上,就抓布娃娃。同一天,我把一个新的玩具挂在绳子的中段上(替代剪纸刀):洛朗开始时,一边看布娃娃,一边晃动自己的身

子，接着两只手做着空动，最后才把胶皮娃娃抓在手里。他一边摇动胶皮娃娃，一边看那个新的玩具。这种协调显然是意向性的。

在0;4(30)时，洛朗看到连在悬挂在摇篮篷顶的音响玩具上的布娃娃时，目光一下子扫到音响玩具上，接着他只摇动布娃娃：这很明显是为摇动音响玩具才抓住布娃娃的。

在0;5(25)时，当他看到绳子时是同样的反应。另外，只要我一摇动摇篮的篷顶(我在他后面，在他所看不到的地方摇)，洛朗就寻找绳子，并拉它扯它，以使这一摇动继续下去。

观察100　在0;7(16)时，雅克琳娜表现出与观察99相似的循环反应，但比洛朗晚。这是因为在抓握被看到的物体方面，她比洛朗晚了三个月。她的面孔对着悬挂在连接篷顶与摇篮把手的绳子上的娃娃。她在抓布娃娃时，摇动了摇篮篷顶：她立刻注意到这一结果，随后连续做了至少近20次重复动作，而且一次比一次猛烈，同时一边欢笑，一边看着被震动的篷顶。

在0;7(23)时，我躲过雅克琳娜的视线摇动摇篮，她看着晃动的摇篮篷顶，我刚一停下，她就抓住并扯动先前悬挂布娃娃的地方的绳子。我的运动使她联想起已知的格式，扯动在惯常的位置上的绳子，但她这样做时并不一定懂得相互联系机制的细节。在0;8(8)、0;8(9)、0;8(13)、0;8(16)等等，同样的反应。但是，完全是自发性的。

观察100(2)　在0;6(5)时，吕西安娜拉吊在摇篮篷顶上的布娃娃，为的是摇动篷顶；她甚至光看了看顶部，然后就抓住布娃娃。这证明她的预见是正确的。在0;6(10)、0;8(10)等等，同样的观察。

观察101　最后应该列举雅克琳娜、吕西安娜和洛朗用以震动摇篮或震动悬挂在摇篮篷顶的一些物体所使用的两种方法。在0;7(20)时，吕西安娜看着篷顶和悬挂在篷顶上的系带；她的双臂伸直，稍稍有点抬起，两手与她的面孔的距离相等。她慢慢地张开、合上她的手，接着越来越快，并伴随着手臂的无意识运动。手臂的这种运动轻微地震颤着摇篮的篷顶。这时吕西安娜用更快的速度重复着这一整体运动。在0;7(27)时，同样的反应。在0;10(27)时，我还观察到：她以挥舞手臂的方法晃动摇篮。

在0;8(5)时，吕西安娜用力晃动她的头(侧向的)，用以震动她的摇篮车、篷顶、系带、流苏等。

同样，雅克琳娜在0;8(19)时舞动她的双臂来晃动她的摇篮，她甚至成功地使这些运动分化开来，保持了无意中得到的某些结果。她以一定的方式舞动她的右臂(与她的躯体成斜角)，使摇篮整个地颤动起来，发出吱吱嘎嘎的响声。在她失败的时候，她就纠正、摸索，把手臂与躯体成直角地挥舞，渐渐地减少角度挥舞，直至成功。在0;11(16)时，她舞动双臂，远距离(在摇篮车的尽头)摇动一个薄膜充气人玩具。

洛朗在第四个月末起就发现了这两种同样的循环反应，这就很能表明这两种循环反应的普遍性。这样，在0;3(23)时，我发现他面对悬挂的玩具，在抓住使他能扯动音

响玩具的绳子之前晃动他的头(侧向运动)。的确,头的这一运动足以使整个摇篮轻微地颤动。

至于手臂的这些运动,部分地来自观察 97 和 98 中获得的反应,但也部分地来自儿童有时为了摇动摇篮车而做的全身运动。比如,在 0;3(25)和 0;4(6)时,他看见悬挂的物体时开始全身摇动,接着空舞他的右臂。以后几天,这种反应便泛化开来。

现在,介绍与物体有关的中级循环反应的几次观察;这些物体一般都不是悬挂着的,儿童抓住它们,使它们运动,把它们来回摆动晃动,把它们与另外的玩具摩擦,使它们发出声响,等等。

观察 102 最简单的例子无疑是:儿童一抓到某个物体,就舞动它。从这一几乎"初级的"基本格式出发,以下的格式立刻派生出来:只要这些被舞动的物体产生一种音响,儿童就会尝试着使这种音响再生。

在 0;2(26)时,我把内有弹丸的音响玩具的把柄放在洛朗右手中,他无意中晃动它时,听到一种声音,他随即因有这种结果而笑了。但是,他没看到这发出声音的玩具,因此,他用目光在经常发出这样一种声音的摇篮篷顶寻找。当他最后发现玩具时,他不懂是这个玩具发出的声音,也不懂是他自己使玩具在运动。但他并未因此而不继续他的活动。

在 0;3(6)时,即在抓握的第四个时期当中,他看到他的手之后抓住了在同一视野范围内的玩具,接着把它带到嘴里。但这样产生的音响唤起了关于被悬挂着的玩具的格式:洛朗摇动全身,特别是舞动他的手臂,最后达到只舞动手臂;他对不断变强的声音感到惊奇并有点不安。

最后,从 0;3(15)开始,即从目前这一阶段开始,洛朗只要抓到一个物体,他就在空中摇晃它;他只要发现有把柄的音响玩具,他就抓住,适当地舞动它。但在这之后,从如下事实看出反应变得复杂了:洛朗喜欢用一只手拿玩具,用一只手敲打玩具;他还把玩具放在摇篮边缘上摩擦、撞击等等。我们在下面将回到这后一些格式上来。

在 0;4(15)时,吕西安娜抓住里边有弹丸响动的赛璐珞球玩具的把柄。她抓着这个玩具的手所做出的运动结果,是使她摇动这个玩具,是使她把玩具摇得再次发出突然的和剧烈的音响。吕西安娜用全身气力,特别是用足脚的气力来延续这种音响。她好像又害怕又高兴,但仍继续运动。到此为止的这种反应可以与观察 94—94(2)的反应相比较。手的运动还不能单独保持,还没有独立于整个身体的反应。这种反应持续几天。但之后,当吕西安娜拿着音响玩具时,她能仅限于用拿着玩具的手来摇动它。只是很奇怪,在 0;5(10)和 0;5(12)时,她在舞动手的时候,同时蹬脚,与她为了震动悬挂的物体(见观察 95)时所做的运动相似。

在 0;9(5)时,雅克琳娜拿着一个人们刚刚送给她的赛璐珞鹦鹉(内有小圆粒),同时晃动它。当鹦鹉发出的响声轻微时,她就微笑,当响声太强烈时,她就显得不安,她很会节制这种现象:她逐步增强响声,直到使她自己害怕。然后重又回到轻微的响声。另

外，当一个小圆粒被卡在某一端时，她就使劲摇这个鹦鹉，改变一下方向，就这样她知道恢复鹦鹉的响声。

观察 103 第二个传统格式是“敲打”。在 0;4(28)时，吕西安娜尝试着去抓观察 102 中的音响玩具。这一音响玩具系在摇篮篷顶上，在她的面孔前面垂挂下来。在一次不幸的尝试中，她猛烈地撞了它一下。她先是恐惧，接着是模模糊糊的微笑。然后，她无疑是有意向性地突然把手伸出去，又与玩具碰撞了一下。这种事情开始变得系统化了：吕西安娜有规律地接连很多次地敲打这个玩具。

在 0;5(0)时，同样地，她猛烈地敲打着她的一些悬挂着的布娃娃。

在 0;6(2)时，她看着我悬挂在她面前的一个木制丑角面具，她过去很少拿它玩。首先，吕西安娜试着去抓它。但她伸手的动作使这个丑角面具在她没触到之前晃动起来：于是，吕西安娜立刻以有规律的快节奏使劲蹬她的腿、脚，以使这个面具的来回摆动得以持续（比较观察 94）。接着她抓住它，拉它。丑角面具再次滑脱出手，又来回摆动起来。吕西安娜再次使劲蹬她的腿作为回应。最后，她再现了 0;4(28)和 0;5(0)的格式：她不再尝试去抓面具，而是不断用力地敲打面具，并对着蹦蹦跳跳的丑角面具咯咯大笑。在 0;6(3)时，同样的反应。在 0;6(10)时，她从敲打我挂在那儿的木偶开始，致使它来回摇摆，接着用腿蹬动以持续这一运动。在 0;6(19)时，她敲打悬挂着的布娃娃，以使之摆动起来。

同样，雅克琳娜从 0;7(15)起开始敲打她的一些玩具：在 0;7(28)时，敲打她的小鸭子；在 0;8(5)时，敲打一个布娃娃；在 0;9(5)时，敲打她的坐垫；从 0; 8(5)起到 0;9(0)，敲打她的鹦鹉；等等。

关于洛朗的敲打格式是以以下的方式开始的。在 0;4(7)时，洛朗看被挂在一头拴着布娃娃的绳子上的裁纸刀。他想抓住娃娃或裁纸刀，但由于他的动作不灵活，每次尝试的结果是使他的手与这些物体相撞，这时他蛮有兴趣地看一会儿它们，然后又重新开始。

第二天，即 0;4(8)，同样的反应。洛朗的敲打都不是意向性的，只是试图抓到裁纸刀。由于看到他自己每次都失败，所以，之后他只是比画着做抓它的动作，并仅限于碰撞这一物体的某一端。

在 0;4(9)时，即其后的一天，洛朗试着抓挂在他面前的一个布娃娃；但他未成功，只是使它摇摆起来。这时他全身动了起来，同时舞动双臂（关于这一种格式，请参看观察 101），无意中打着了布娃娃：这时他连续多次进行意向性的重复。一刻钟之后，他只要在同一些情境中看到同一个布娃娃，立刻就开始敲打起来。

在 0;4(15)时，洛朗面前悬挂着另一个布娃娃，他试图抓到它，接着又晃动全身，使之左右摇摆起来。他偶然地碰到了它，于是就试图去敲打它，不再做其他动作。这一格式几乎是先前格式的分化，但还丝毫未构成一种初级的、独立的动作。

在 0;4(18)时，洛朗敲打我的手，并不去抓它。但他开始时先在空中舞动他的双

臂，之后才过渡到"敲打"的动作。

0;4(19)时，终于，洛朗直接敲打悬挂着的布娃娃。因此，这一格式最后被完全分化开来。在0;4(21)时，他同样地直接敲打悬挂着的布娃娃，使劲地摇动它们。以后几天，同样的反应。

从0;5(2)开始，洛朗用一只手拿着物体，用另一只手敲打一些物体。这样，他左手拿着一个橡皮娃娃，用右手敲打。0;5(6)时，他抓住玩具把手，立刻敲打起来。0;5(7)时，我把各种不同的新玩具拿给他看(一个木制企鹅等等)：他看了一眼就有系统地敲打起来。

这样，我们看到，儿童敲打悬挂着的物体的格式怎样从简单的格式出发逐步地分化出来；我们看到这一格式又怎样产生一种敲打手中拿着的物体的格式的。相反，值得注意的是，虽然4—7个月的儿童这样学会了以尽可能使劲地敲打的方式摇动悬挂着的物体，但他并不是为了观察而去简单摇动物体的，尽管他经常无意中能够做到这一点。只是在快到0;8(10)时，我才观察到洛朗的这后一种行为；在吕西安娜和雅克琳娜那儿，则是发生在快到0;8(30)时。然而，不论从因果关系上看，还是从智慧机制上看，这种行为都明显地区别于前一种行为。确实，进行敲打以使玩具摆动的儿童，是主动的；然而，仅限于引起物体摆动的儿童，他只是把这一活动迁移到客体上来而已。因此，在后一种行为中，就不再只是一种简单的中级循环反应，而是一种探索，甚至近似一种实验。因此，我们并不在这里论及这种行为，而把这种行为留到下一阶段去研究。

观察 104　要指出的最后一个有趣的例子是：儿童把一些物体往坚硬的壁面上和摇篮的柳条上去撞。吕西安娜从0;5(12)开始，雅克琳娜稍晚一些，约从0;7(20)开始，把手中拿着的玩具往摇篮的内壁上摩擦。洛朗则从0;4(6)开始就发现了这一事物，他的发现的一些情境值得分析。

在0;3(29)时，洛朗抓住他第一次看到的裁纸刀；他看了一会儿，接着用右手拿着它晃动。在这些运动的过程中，裁纸刀偶然擦着摇篮的柳条：洛朗用力舞动胳膊，显然试图再造被他所听到的那种音响，但他并不懂得这必须有裁纸刀与摇篮壁的接触才行。结果只是偶然地有几次实现这一接触。

在0;4(3)时，同样的反应，但当物体偶然擦上摇篮的柳条时，洛朗看着这个物体。在0;4(5)时，情况相同，但在系统化的方向上有了一点进步。

最后，在0;4(6)时，这一运动成为意向性的了：洛朗手中一拿到物体，立刻用它有规律地摩擦摇篮壁。以后，他拿他的布娃娃、音响玩具(见观察102)等等，做同样的动作。

这样一些中级循环反应的例子就这样构成了包含有作用于物体的动作的行为，而不再只是有机体在某种程度上对现实的一种利用。这样一个问题再次提出了整个智慧同化的问题。

当婴儿第一次抓到乳房并立刻开始吮吸和吞咽时，或者，甚至在此之前，当婴儿冲

动地蠕动嘴唇然后继续空吸时，人们可能假设，这种再生同化，以及使再生同化得以延伸的认知和泛化，它们本身都从属于一种需要；这种需要先于使再生同化、认知和泛化得以实现的条件；这种需要是有机体自我营养和吮吸的需要。同样，当儿童学会看、听或抓时，人们可能会同意，这种机能的活动只因为它预先构成了一种生理需要的满足而才算是同化的。如果情况是这样的，人们就不可能理解，儿童的活动怎么可能从4－6个月开始就以某些结果，如中级循环反应的结果为中心；须知，这些中级循环反应以它们的外在性的特点而并不相应于任何一种内在的、确定的和特别的需要。

只是像我们已经看到的那样（第一章第三节），意识中生理需要的反应不是一个简单的事实，也不是一种直接的条件，适宜的做法是在最不显眼地重复这一动作中——反射练习或后天的联想从这里开始——区别出两种互为不同的系列：有机体系列和心理系列。从生理观点看，可以用需要来解释重复，这是毋庸置疑的：因为吮吸对应于婴儿不断吸咽的一种需要；是由于在对拇指的吮吸和对需要的满足之间的一种联想使1－2个月的婴儿在有能力进行协调时就把他的拇指放到嘴里。只是，从这种严格的生理观点看，值得注意的是，各种需要都直接或间接地从属于一种基础需要——即机体发展的需要，确切地说是同化的需要：是由于各个器官都从属于这一中心的倾向——它决定了生命本身，各个器官的机能活动才产生出各自的特殊的需要，而从心理观点看，恰好也是这样。需要引起动作、引起机能活动，这种机能活动本身又引起一种更为广泛的需要，这种需要从一开始就超出纯粹的对生命的原始需要的满足。因此，究竟是需要引起重复，还是相反？思索这样的问题是徒劳无益的！它们在一起构成一个不可分割的统一体。因此，最基本的事实既不是先于动作的需要，也不是作为满足之源泉的重复，而是需要与满足的一个整体关系。从行为观点看，这种关系不是别的，只是一种运算；通过这种运算，已经组成的一种机制在运转中得到强化，又利用外在于机制本身的条件来运转。因此，这是机能同化。从意识的观点看，这种关系同样具有运算的性质。因此，人们既不能在一个简单的意识状态中也不能在一种孤立的倾向中去寻找心理学的基本条件。确实，需要和满足是互相替代的，并摇摆于纯粹的机体和机能之间；另外，它们之间是相互感知的。它们双方都依靠着一种基础运算（它们对这种基础运算只有一种灵活的和大概的意识），通过这种基础运算，动作将它自身的机能活动置于与环境条件的关系之中：这样，需要与满足的关系就表现为先于同化的关系；依据这种关系，主体只有在它与自身活动相关时才理解物体。因此，如同各种生理的需要从属于一种中心的倾向——即机体通过对于周围环境的同化来发展自己——那样，全部基本的心理机能活动，不管它们看来是多么地从属于某个确切的生理需要的满足，都包含着一种活动，一种逐渐概括所有动作的活动，即从总体上说的主体对客体的同化。

这些原则重提过之后，就很容易懂得，开初的器官的需要怎么能够逐步地从属于机能的需要的，而机能的需要又怎么能够产生出一些运算，即有关物体与物体之间的关系，而不再仅仅是物体与自身各个器官之间的关系。例如，儿童怎么从仅仅去抓悬挂在

摇篮篷顶的布娃娃而达到用这个布娃娃来摇晃这一篷顶的呢?(观察100)确实,布娃娃到此时还一直是要看、要抓、要吮吸、要听……的物体,还根本不是要产生外部结果——如篷顶的摆动的物体。因此应该说明一下从第一到第二种状态的过渡情况。至于篷顶的运动,要么,它们是第一次被感觉到,如果是这样,那么,就应该懂得为什么它们会引出儿童的使这种运动重复出现的努力;要么,它们早已经成为要看、要听……的物体了。在这种情况下,就应该懂得它们是怎样成为需要用一些新的方法加以保持的一种结果。

一旦人们发现如下一个基本事实,问题就会变得简单,这一基本事实是:在儿童所观察到的一些未知现象中,只有那些被感知是依赖于主体活动的现象,才会引导出中级循环反应。然而,我们要指出,这看起来并不是那么自然的事。人们很可以认为,儿童在看到任何新的景象,包括从观察者的角度看甚至是独立于儿童的景象时,一下子就会尝试着使之再现或使之继续。但这恰恰是随后出现的事,是在当习惯于这种循环反应的重复的儿童,泛化了这一行为并试图发现"用以延续这些有趣情境的方法"(见观察112—118)之时才有的事。只是,观察说明那是一种派生性行为,观察还说明:儿童在中级循环反应的练习之初和之前,为了同化一些新的情境的行为,他仅限于使用初级反应。比如,当洛朗看见一些悬挂着的玩具在摆动,却不知道这是他自己使它们摆动起来的时,或者当他发现有把手的音响玩具却还不懂得他自己是产生这种效果的原因时,他已经对这些现象产生了兴趣,就是说他尝试着同化它们,不过他只是在看到或听到它们时才尝试着保持它们,还不企图使用他的手和胳膊的运动去再生它们。再则,这丝毫不意味着儿童所理解的这些现象是"客观的",是独立于他的一般性活动的;相反,很可能,当主体的目光凝视一个东西或转过头去听这个东西等等时,主体还觉得他是参与这种重复或参与保持这一感知图像的。我们所简单地断言的是,他还不懂得这些图像与他的手的专门活动之间的关系。然而,为了使构成中级循环反应的重复得以开始,应当感觉到的正是这样一种关系。

因此,人们不能说这一动作在于重复无意中突然出现在儿童感知范畴中的一切动作,中级循环反应只有在动作本身的偶然性效果作为这一动作的结果被理解时才能开始。此后,就很容易把握初级循环反应和中级反应之间存在的过渡性:如同在初级反应中目标是吮吸、视觉或抓握的食物那样,在中级反应中,目标变成为由于抓握和前臂动作的分化而产生的这样或那样的运动的食物。诚然,在吮吸或为看而看的某种程度上的向心兴趣与目前这一阶段的离心兴趣,即对某些动作的外在结果的兴趣之间存在着很大的差异,但是,一旦人们联想起如下一点,这样的对立就变小了:一种感觉图像之所以客观化和外在化,特别是因为这一感觉图像在与更多的格式相协调,且有各种中介行为存在于初级和中级反应之间。例如,一个视觉目标如果同时是可看、可听又可能摸的,那么,它比只是可看的简单的视觉图像更接近于狭义上的"客体"。因此,摇篮篷顶的运动或棍子撞击摇篮的柳条壁的声响,由于它们是借助于手的运动产生的,同时又是

可看到、可听到和可再生的，因此在儿童的主观认识之中更加外在化。由于一种与科学发展相似的奇怪现象，因此，有时候，一种现实在得到主体的思维格式和行动格式的很好的消化时，这一现实就更加客观化。而凭直接感知的现象只是主观主义。除此之外，儿童在把与之分离的结果纳入他的活动之中时，把一系列中介行为也引进了他的活动之中。例如，当他抓着悬挂着的一个布娃娃晃动摇篮篷顶时，即使他还丝毫不懂存在于这两者之间的关系，他却在篷顶的运动当中看到了他抓布娃娃的动作的延伸：因此，把篷顶的运动同化于抓握格式，这需要建立这些运动和布娃娃的运动之间的关系。这样一种过程说明，对与主体相分离的一些景象的再生同化引导出一种对关系的积极理解：动作不再只是为了引出方法与目的之间分化之开始的简单动作，自我对于物体的同化变成了事物与事物之间的关系的建构。

总之，中级循环反应的特征性同化不是别的，只是初级反应中正在进行的同化的发展：如同在儿童最初的宇宙当中，一切都应吮吸、看、听、摸和抓那样，随后，根据手的和视觉的格式的分化，一切又逐渐地成为要摇动、来回晃动、摩擦的东西。但是，在考察这些渐进的顺化是根据怎样的机制进行的这一问题之前，还要解释一下：一种与主体分离的景象怎么能够被看作是动作本身的产物（我们刚才注意到这是出现中级反应的条件）。对这样一个问题，人们可以用一句话回答：这一发现是通过一些现实格式的相互同化来完成的。关于这一点，人们回想到，一种协调，如视觉与听觉的协调是怎样建立起来的：儿童在尝试着看到他所听到的和听到他所看到的东西时，逐渐地发现这同一个已知物体既是音响的来源也是视觉图像的来源。之后，视觉与抓握的协调是以相似的方式进行的。儿童在看到他的手和抓着一些物体之后，就要尝试着摆动他也看到的这一些视觉图像；这样，他便发现人们能够抓到所看到的东西，同样，人们能够看到所抓到的东西。在中级循环反应刚刚开始的情况下，有同类的现象产生。例如，当洛朗在并不知晓的情况下拉一个表链而引起玩具的运动，或者，他在摇篮壁上摩擦裁纸刀时，他首先是看、听……对于这样产生的效果，他并不试着用其他的办法去保持它。但是，由于他在看或听这些运动的结果时，他正在摇动表链或剪刀，因此，两种类型的格式迟早终将相互同化：于是，儿童开始用手摆弄他所看到的图像，就像以前他被引导向意向性地晃动由他自己的四肢构成的视觉图像一样。这还不能说明他尝试着再生这样的客观现象（这种行为将构成中级循环反应），而只是说明他的同时处在活动之中的视觉格式和手的格式倾向于遵循一种一般的规律在做相互同化。只是，这种相互同化一开始之后，儿童就逐渐懂得他所感知到的外界的结果（玩具的运动或裁纸刀擦碰摇篮所发出的响声）取决于他的手的结果，以及视觉或听觉的活动。由此开始，这种理解引导出一种直接的循环反应，即一种再生同化的动作。从同化本身的观点看，中级循环反应只是延伸了的初级反应，儿童的兴趣只根据对现有格式（初级格式）的不断增长的协调而外在化，即延伸到物体与物体之间的关系上。

第二节 中级循环反应

二、格式的顺化与组织

到目前这些行为为止，即是说在整个纯初级反应阶段当中，顺化仍相对地从属于同化本身：吮吸、看、抓的动作只是为了把被感知的物体纳入相应的同化格式之中，即使这些格式顺化于不同的物体。这样，手、眼和嘴的运动和姿势根据某些目标的不同而不同，它们或者是延续本义上的同化的顺化，或者是与本义上的同化同时发生的顺化——尽管两者的方向是相反的。在感知-运动行为的另一端上，即在第三级循环反应当中，我们将会看到，顺化，在某种意义上讲，反而先于同化。面对一些新的物体，儿童进行着意向性的探寻：这些新物体究竟新在哪里。这样他在把这些新物体同化于为它们而构建的新格式中之前对它们进行试验。因此，顺化从在初级反应中对某些格式的简单分化演进到在第三级反应上对新的物体的探寻。那么，中级循环反应又是怎样的情况呢？

在其出发点上，中级循环反应不表现为其他的顺化，只表现为初级反应的顺化：即若干格式根据客体的不同而简单分化。这样，洛朗在试着抓握一个悬挂着的橡胶娃娃时，发现了敲打它的可能性(见观察 103)；洛朗和吕西安娜很简单地来回摆动一个玩具时，学会了拿它在摇篮壁上摩擦(观察 104)；等等。但是，与初级反应中所发生的事实相反，格式的这种最初分化不能进一步达到应用于新物体的高度，因为，洛朗不能成功地如他所希望的那样抓到娃娃，也不能成功地移动他的玩具，但他由于这一失败本身而发现了一种意外的现象：当人们碰到布娃娃时，布娃娃来回摆动，而玩具则能够摩擦摇篮的柳条壁。正是在这个时候产生了中级循环反应所特有的顺化：儿童尝试着重新找到导致被观察到的结果的一些运动。确实，就像我们刚才指出的那样，儿童一开始仅限于注视新结果，同时尝试着同化这一新的结果(初级格式)。接着，自儿童由于格式的相互同化发现了这一结果从属于他的手的活动之后，他就试着通过把它同化于这种活动来再生这一结果。只是，由于正是在分化这一活动的同时，主体无意中获得了新的结果，因此，问题是要意向性地确定这一分化，中级反应的顺化正在于此：即重新找到导致被观察到的结果的一些运动。这种顺化既不像第三级反应中的情况那样先于同化，也不像初级反应中的情况从属于同化，而是在新的格式构成时充实同化。因此，顺化不再是一些格式的近乎自动的分化，但它也还不是对新的东西的意向性寻找，而是在偶然出现的一些新的现实的强力影响下对分化的有意识的和系统的确定。举一个具体的例子可以帮助我们把握住事物。

观察 105 从 0;4(19)起，正像人们看到的(观察 103)那样，洛朗会用手意向性地

敲打一些悬挂着的物体。在 0;4(22)时,他拿着一根棍子,不知怎么办,慢慢地从这只手换到那只手上。这时,棍子无意中碰到了悬挂在摇篮篷顶的一个玩具:由于这一意外的效果,洛朗立刻大感兴趣,把棍子竖起来,摆成刚才那样的态势,接着,很明显地使棍子接近玩具。这样,他第二次碰到了它。之后,他缩回棍子,但离玩具尽可能近,好像再次尝试着使棍子保持有利的态势,接着,他又用棍子去接近玩具,这样连续进行着,一次比一次动作快。

人们看到这种顺化的双重特征。一方面,新的现象表现为在已经构成的格式中一种简单的偶然的插入,从而分化这一格式。但另一方面,儿童意向性地、系统地致力于寻找使他导向这一无意中的结果的一些条件。

当然,在这一例子中所描述的对棍子的使用只是次要的,它与我们将在第五阶段描述的"棍子行为"毫无关系。

对于中级循环反应的顺化的分析将使人们懂得:儿童的那些我们直到现在觉得好像主要是保守性的活动为什么在以后将似乎无限地多样化起来。

在反射阶段,儿童的活动是保守性的,这只是出于自然:因为反射的格式已经从遗传中形成,反射的行为只在于把条件同化于这些格式,并通过简单的练习使这些格式顺化于现实,而不是改变这些格式。至于初级循环反应和由此派生的习惯,实质上是一样的——尽管在这些行为中有了明显的获得。确实,当儿童学会抓、看、听,为了吮吸而吮吸(不再只是为吃)时,他仅限于把不断增多的现实同化于他的反射格式之中。如果有对这些现实的获得性顺化,这些现实也仍然只是保持这些格式的一些简单的"食物"。至于从某些格式的协调中产生的获得,正像我们已经看到的那样,这只是相互的同化,即是说,这还是保守性的。这种同化并不排除格式的丰富化,也根本不限于单一的、简单的辨识,这是不言而喻的,但这种同化并不因此而不基本上是保守性的。

但在某个时刻,保守性的循环似乎破裂了,一些新的结果的再生在创造物体与物体之间的多种多样的关系的同时延伸了初级反应。这一切又怎么解释呢?是否只是现实在迫使儿童的活动逐渐多样化的同时打碎了同化的格局呢?或者,人们能否把这种多样化视作同化本身的机能或把这种多样化视作是始终依赖着对原有格式的保持呢?

毋庸置疑,可以从两个方面解释。一方面,现实迫使儿童做出无限的顺化,自儿童学会抓他所看到的东西时起,他所摆弄的物体就一下子使他面对各种各样的经验。摆动时令人产生不安的音响玩具,摇动时使悬挂着的玩具运动的摇篮,有重量有形体的、硬实的匣子,以预料不到的方式被拉住或被拴住的绳子或被子……这一切都是获得新的经验的机会;这些新的经验的内容不可能在引起同化的时候不引起在某种意义上讲阻碍同化的连续的顺化。

但是,另一方面,这种顺化不是纯粹的,假如最初儿童的行为不是同化的和保守的,那么,中级循环反应就不能得到解释。正像我们已经看到的那样,在儿童那里反映出来的所有中级反应中的每一个反应都是通过初级反应的分化或通过插植在初级反应上的

中级反应本身的分化而产生的。这样，一切都归结为腿或脚、胳膊或手的运动，正是这种抓握的“循环”运动分化为拉、摇、晃、移动、摩擦等运动。当吕西安娜在3－4个月晃动她的摇篮车和她的布娃娃（观察94－95）时，她仅限于蹬她的脚和腿，符合于一种初级格式。当洛朗在0;2(24)－0;3(0)期间，即在学会抓之前，晃动拴在胳膊上的一个玩具（观察97）时，他只是延伸这只胳膊的自发性的循环反应。当他在0;3(13)学会用一个表链摇动玩具时，这只是因为他在练习他的正在产生的抓握格式（观察98）。全部中级循环反应也都是这样：中级反应中的每一个反应都是已经存在的一个格式的延伸。至于我们一会儿要谈的“用于延续有趣情境的方法”，它们则是延伸这些循环反应。因此，中级反应和初级反应之间的唯一区别是：从此，兴趣集中在外部的结果上，不再只简单地集中在活动上。但这与这一机能活动的保守性特征并不矛盾：确实，突然出现在儿童活动之中心的外部的结果作为与一些基本格式有关的东西，作为意料之外的东西，作为令人不知所措的东西，使儿童发生兴趣。如果它的特点只是新，那它就只值得受到瞬间的注意：但在主体看来正相反，它是与他的最熟练的动作或他目前练习的一些格式联系着的。另一方面，这一无意中的结果使这些格式通常所拥有的一些东西改变了方向。因此，注意必然被集中到外部，而不再只集中在机能活动上。总之，中级循环反应基本上是保守性的和同化的，因为它们只是延伸初级反应。如果儿童的兴趣有转移，如果儿童的兴趣往外转移到动作的物质结果方面，这只是因为这一结果与日趋丰富的同化活动相关联的缘故。

现在，从组织观点看，这些获得意味着什么呢？

人们记得，组织是格式机能活动的内在方面；同化便是要把外部环境纳入这一方面中去。因此，也可以说，组织是一种内在的适应，结合在一起的顺化与同化是它的外部表现。确实，每一格式或每一组格式都包括一种“整体性”，离开这一整体性任何同化都是不可能的；而这一“整体性”本身是建立在一堆相互依存的要素基础之上（见导论第二节）的。另外，这些整体性根本不是已经完全实现了的，而是正在形成中的；在这一程度上说，它们包含“方法”和“目的”之间的一种分化，或者，如果人们喜欢的话，可以说是包含着“价值”（它从属于整体之构成）与这一“整体”（作为“理想的”整体性来说是未完成的）之间的分化。正是这种组织的基础机制在内部伴随着表现在外部的适应。那么，在这一阶段中，这种组织的基础机制是怎样运转的呢？它又以怎样的形式表现在儿童的行为之中的呢？

实际上，不难看出，中级格式一旦通过互为补偿的同化和顺化而形成，就成为若干有组织的系统：作为具体的概念，格式就这样在其中构成一个“整体性”，而格式赖以存在的一些“关系”则规定了构成这一整体性的那些相互的关系。

至于格式与格式之间的组织，即中级格式的协调，它只在下一阶段中才表现出来。因此，关于这一点，我们将在论述第四阶段的情况时再说。不过，虽然这一些格式与另一些格式之间还没有互相协调，还没有组成统一的有意向性的和有意识的系列，但是，

很明显，这一阶段的各个不同格式彼此之间已经达到了平衡，并且它们把在无意识中相互依存的各项关系构成了一个系统。没有这一隐蔽的整体组织，就不可能解释出现在儿童面前的任何物体怎么能够立即得到分类，即被适合于这一物体而不是别个物体的再生的和认知的同化动作所同化。

下面还要考察一下正在构成或重组中的整体性：确实，每当一个新的格式在与事物接触而形成时，一个新的整体性也在构成；每当主体面对一些合适的物体并把它们同化在有关的格式之中时，这个整体性便进行重组。然而，在如下的意义上说，这些整体性的组织是在“初级”格式组织基础上的进步：在我们一会儿将要谈到的“关系”得以构成的范围内，“方法”开始首次从“目的”中区分出来，这样，所做的动作和被使用的物体从此具有了从属于一个“理想的”整体性（即还没实现的整体性）的不同的“价值”。例如，在观察 98 中，当洛朗发现悬挂着的表链可以用来晃动与它拴在一起的玩具时，毫无疑问，拉表链的动作可以被看作一种“方法”，其目的是再生有趣的结果，尽管方法与目的在由初级反应所再生的最初的动作中是同时给定的：是在事后，是在他为自己寻找这一结果时，主体才把目的与方法区别开来。然而，这样一种区别对于儿童意识来讲，无疑是新的内容。确实，人们可能以同样的方式分析任意一个初级格式，如吮吸拇指的格式：把拇指带到嘴里的动作可以被看作为吮吸目的服务的一种方法。但是，很清楚，这样一种描述从主体本身的观点讲不适用于任何情况，因为拇指不是在吮吸的拇指的动作之外被认识的；相反，用来晃动玩具的表链在被看作一种“方法”或“手段”之前就得到感知，被摆弄着，并不停地被作为区别于玩具的一种物体而受着主体的观察。至于初级格式（为了吮吸而抓等等）之间的协调，确实，它预示着方法与目的的现实的区分，因为“中级循环反应”只有通过这样一种协调（抓握与视觉的协调，以及在一些简单的例子中脚的运动与视觉的协调）才有可能。不过，如同我们已经看到的那样，这些协调只是一些简单的相互同化；这些相互同化导致构成一些新的整体；在这些新的整体中，我们所说的这种差别立刻变得模糊起来。

但是，虽然方法与目的的区分只有在中级格式转化过程中才能得到巩固，但应该避免认为，这就算是已经完成的了；应当避免把这种区分与在下一阶段——即在同一些格式之间的协调的时候——中发展之后的那种区分混为一谈。确实，我们刚才看到，在这一阶段当中，中级格式还达不到彼此之间的协调：每一格式构成一个或多或少自我封闭的整体，而不是组成一些与在反省思维中概念的蕴涵或推理相类似的系列。反之，从第四阶段开始，当问题在于适应一些意料之外的情境时，这些格式彼此之间将互相协调，由此产生我们将称之为“已知格式在新的情境中的应用”的行为。然而，这只是在这一点上“方法”才与“目的”最终分离开来：可以作为“方法”为不同的目的服务的格式因此具有远比目前这一阶段中的动作更明显的工具价值；而目前这一阶段中的动作如拉表链常常与同一目的（摇动音响玩具）相联系，而且它的“方法”功能是被偶然发现的。

总之，可以说，中级循环反应预示着智慧适应，但并不构成真正的智慧动作。如果

人们用中级循环反应来同初级循环反应做比较，那么，前者预示着智慧的来到，因为前者在事物与主体活动之间造成了一个近乎意向性的关系整体。确实，与环境的这些关系是复杂的，正像我们刚才看到的那样，它们引起方法与目的之间的分化，并由此产生初步的意向性。当儿童拉表链以摇动玩具时，他所做的动作高于只是抓他所看到的一个物体。

但另一方面，中级循环反应还没构成智慧的完整动作，这有两个理由。第一，儿童所使用的关系（为了晃动摇篮而自己全身摇动，为了摇动玩具而拉表链等）是偶然地被发现的，不是有目的地为解决一个问题或满足一种需要而发现的：由于发现而产生需要，不是由于需要而有所发现。相反，在真正智慧的活动中，就有一种对目的的追求，之后才是对方法的发现。第二个理由与前一个相近：中级循环反应中唯一的需要是重复的需要。对于儿童来说，问题只是要保持和再生偶然发现的有趣结果。在循环反应中，每一新的循环反应的动作都是由需要引起的。当然，在这种意义上，人们能够说需要先于动作。总之，是这一事实使人们能够说中级循环反应是意向性的和智慧的。但是，这种需要只是一种重复的愿望，而为了再生所希望的结果所运用的方法是已经完全找到了的。这些方法完全包括在整个反应的出发点上的偶然性动作之中，问题只是简单地重复这种偶然性的动作而已。蕴含在这样一些行为中的智慧部分只在于重新找到引起有趣结果的一系列运动，这些动作的意向性只在于尝试着再生这一结果。因此，重复一遍，这里只有智慧动作的开端，但还不是完整的智慧动作。确实，在一个真正的智慧动作中，作为动力的需要不仅仅在于重复，还在于适应，就是说在于把一种新的情境同化于某些旧有的格式之中，以及使这些格式顺化于新的情境。这就是中级循环反应通过延伸所达到的结果。但是，作为中级循环反应本身来说，它至此还没有到达这一步。

更何况，人们还不能认为，这样一些行为具有引起或使用再现表象的能力。首先，不可能有关于所使用的方法的再现表象：事先儿童并不知道他要做这样或那样的动作，因为他只尝试着再次找到曾经成功了的运动的组合。还因为之后他仅限于重复他的动作。至于目的本身，比如，儿童是否保持对在视觉的或听觉的图像形式下摆动的玩具的记忆呢？他是否尝试着再生符合于这种再现表象的某个动作或现象呢？分析这样的一些行为丝毫用不着如此复杂的机制。只要关于玩具的景象能引起一种足以使这种兴趣把活动引到不久前刚刚沿着做出动作的方向上去就行了。换言之，当玩具停止摆动时，就产生一种空白；而儿童立刻试着要填补这一空白。他利用刚刚完成过的一些运动来填补这种空白。当这些运动达到一种与先前的景象相似的结果时，确实，有一种认知，但这种认知并不以再现表象的存在为前提。这种认知只要求：新的结果完全符合循环反应开始之后就开始形成的同化格式的结构。固然，如果这种机制不断地重复，那么，很可能开始产生再现表象。但是，虽然我们不能确切地肯定再现表象是何时开始出现的，不过我们可以说它不是很早就有的，我们还可以说它对于目前这样一些行为的形成没有用处。

相反,中级格式构成后来反省智慧中"类"或概念的最早的雏形。把一个物体作为一个"要加以摇晃"、"要加以摩擦"的物体来感知,在机能方面,这实际上与以概念为基础的思维中的分类活动相等。关于这一些,我们在第四阶段中,当中级格式变得更加"灵活"时再做一番研究,但从现在开始就必须注意到。

另外,如同"类"的逻辑与"关系"的逻辑相关一样,中级格式也包含一种自觉地把事物置于相互关系之中的功能,我们正是在这一点上看到中级格式所有的而为初级格式所无的新的东西。那么,这些关系是什么呢?很显然,由于这些关系是同一格式内部的关系,而不是通过协调在互为区别的中级格式之间建立的关系,所以这些关系基本上是实践的,因此是整体性的和现象性的,这些关系还没有包括物体结构、空间结构,或真正"客观的"因果结构的形成。在已经评述的一个例子中,当儿童拉一条表链以摆动一个玩具时,表链与玩具之间所建立起来的关系还不是这两种"物体"之间的一种空间的、因果的关系和时间的关系,而是拉的动作与被观察到的结果之间的一种简单的实践的关系。只是在第四阶段中,伴随着中级格式之间的协调和由此产生的推理,这些关系才开始客观化——即使这些关系只有到第五阶段才达到实际上的客观化。

但是,尽管这些关系是经验性的,从形式观点讲,它们仍是一个有别于"类"的体系的体系的开始,而且在以后越来越趋向于不同。此外,关系的这种初步的形成一开始就像反省智慧中"关系的逻辑"一样,导致发现与分类中对质的简单比较不同的数的关系。确实,人们知道,如果概念或"类"只是根据被分类的物的质的相似或相异性而使现实结构化的话,那么相反,"关系"就牵连到数量,并导致数学系列的形成。即使是具有质的内容的关系,例如"(颜色)较深"或"(某人的)兄弟"实际上也构成一种与隶属关系或固有关系不同的另一种类型的系列安排,并因此或者需要有直接反映数量的较"多"和较"少"的概念来表示,或者需要对一些个体做出区分和对这些个体进行赋序;区分和赋序都包含有数量关系。

这正是最初的关系一形成之后,就发生在感知-运动方面的情形。例如,儿童所建立起来的拉表链的动作和玩具的运动(观察 98)之间的关系一开始就引导主体去发现这种关系中的一种数量关系:越摇动表链,玩具晃动得越厉害。

观察 106　在 0;3(13)时,晚上,洛朗在吮吸他的手指(观察 98)时无意中碰到了表链:他抓住并缓慢地移动它,同时看着它。他开始很轻地来回摆动它,这使挂在上边的玩具产生很轻微的运动,玩具里边滚动的丸粒发出很轻微的响声。这时他很明显地逐步加大他自身的运动幅度:他越来越用力地摇动表链,并对产生的结果大笑。看到儿童的这些动作表情,就不能不认为这种逐步增强的动作是意向性的。

在 0;4(21)时,同样,当他用手敲打悬挂在他头上的玩具(观察 103)时,他明显地根据结果增大了他的运动:首先,他轻轻地敲,然后,越来越重,等等。

在此前几乎所有的观察当中,以及在"延续有趣情境的方法"(见观察 112—118)的使用中,我们都能找到这些逐步加强动作和运动的情形。

因此，人们看到，中级格式是怎样不仅构成一种概念的或实际的“类”，而且还构成包括数量本身的一个关系系统的。

第三节 认知同化与意义系统

到目前为止所研究的全部事实基本上都是再生同化的现象：以重复的方式再次找到一种无意中得到的结果。在观察这一行为怎样延伸为泛化同化，并由此产生出用于“延续有趣情境的方法”之前，我们还要强调一下这样一些事实：这些事实本身不再构成循环反应，但它们来自中级反应，并作为认知同化从中级反应中派生出来。确实，有时候，儿童在面对习惯上引起他的中级反应的一些物体或景象时，仅限于稍微动动手或脚，却不去实实在在地完成动作。因此，这一切就好像儿童仅仅满足于认识这些物体或景象，满足于注意到这种认知；但儿童还只能在动作中，而不是在思维上应用这一格式认识它们。不过，这种格式不是别的什么格式，只是适用于有关物体的中级循环反应的格式而已。

下面是几个例子：

观察 107　在 0;5(3)时，吕西安娜尝试着抓用橡皮带悬挂在上面的几个小卷筒。她通常用它们来吮吸，此刻她正要这样做。但是，她有时也用自己摆动身体的办法去晃动它们[见观察 94 和 94(2)]。这时，她成功地触到它们，但尚未能抓到。就这样她在无意中使卷筒晃动了起来之后，她的手停了下来，接着自己摇动身子(蹬腿、扭动躯干)，一边看着小卷筒。然后，她再次做抓握尝试。

她为什么停下手而摇动身子几秒钟呢？这不是为了晃动卷筒，因为她并未坚持把这个动作做下去，因为她在做这一动作的同时，又把注意力移到别处去了。这也不是为了有利于她的抓握的尝试。这是不是一种由于眼睛看见它们偶然摆动而引起的一种自动性呢？似乎有点像，但随后的观察表明这一动作重复得太经常了，以至不能说它是自动性的：因此这一动作无疑具有一种意义。这也不是与我们将在有关游戏的产生中研究的游戏的规矩相似的一种什么规矩，因为儿童远非表现出在玩的表情，而是神色十分严肃。所以，这一切好像是这样：在这一刻间具有思索能力和具有自己的内部言语能力的主体仿佛在对自己说如下的话：“是的，我清楚地看到这一物体可以被来回摆动，但这并不是我所要的东西。”只是，由于她还没有言语能力，吕西安娜可能在重新进行抓握尝试之前，在执行这一格式的时候这样地想。在这一阶段中，来回摆动运动的这一短暂的插曲或许相当于一种运动性认知。

从唯一的一个事实得出的这样的解说可能是过于大胆了，但它的真实性随着如下一些观察而增强起来。例如，在 0;5(10)时，吕西安娜用音响玩具完全相同地重复了上面的动作。同样，在 0;6(5)时，当她发现她的手(这手从她的嘴里伸出来，或无意中来

到视野之内，等等）时，她多次晃动自己的身体，每次时间都很短促。如果不是由于看见了手而引起某种动作的开始的话，人们看不出这一动作可能意味着什么。

在 0;6(12)时，吕西安娜从远处发现挂在吊灯上的两个赛璐珞鹦鹉；这两个鹦鹉有时放在她的摇篮里。她刚一发现它们，立刻蹬动她的两腿，这动作很明显又很短促；但她并不试着远距离地向它们施加动作：这里只能是一种运动性的认知。同样，在 0;6(19)时，只要她从远处看到她的布娃娃，立刻做出用手摆动它们的架势。

从 0;7(27)开始，有些太常见的情境已不再能引起中级循环反应，而只引起对格式的开端部分的执行。这样，吕西安娜看见过去曾多次晃动过的布娃娃时，只是张开手，又合上，或蹬腿，但时间都很短，而且也没有真正使劲。在 0;10(28)时，她坐在摇篮车里：我用手去接近她，并轻轻摇动她的整个身子，触摸她的拳头。她笑了起来，接着作为回答，她轻轻摇动她的手，但没有要求我继续进行：她的作为只是一种类型的回答。

观察 107(2) 同样，在 0;4(12)时，洛朗双手拿着一个物体，这时我晃动他常常敲打的那些悬挂的玩具，意在使他丢掉那个物体：这时他看着这些玩具，但并不松开手上的物体，只用右手轻微地做着"敲打"的动作。从五个月开始，我经常注意到，儿童面对一些熟悉的目标，做一些并不使劲做到底的轻微动作，这些动作同吕西安娜的动作相似。

我们看到，这样一些行为由于什么特点而构成一种特别类别的行为。确实，这不再是简单的中级循环反应，因为儿童没表现出任何为了达到一种结果而做的努力。确实，这里可能有先前阶段反应的简单的自动性。但是，一方面，儿童的手势、表情并未给人以这样的印象，另一方面，我们几乎看不到为什么这些无用动作的自动的再生会持续这样长的时间（确实，我们在无数情况当中只选择了上述这一两个例子而已）。其次，我们不能把这些行为与我们一会儿要谈的"用以延续有趣情境的方法"等同起来：确实，这些"方法"出现在儿童所注视的一个景象中断的时刻，其目的是对事物本身施加作用，然而，现在所谈的行为却是出现在与一个物体——不管它是动的还是不动的——做简单的接触之时，儿童并没有试图对该物体施加作用。最后，我们也不可能把这些行为说成是"探索"行为和我们在下面要谈的"第三级循环反应"的行为。这后两种行为与一些新的物体相关，而且目前所谈的行为是由一些很熟悉的物体引起的。

因此，我们在观察 107—107(2)中只看到有一种解释：这些行为是认知同化的行为。面对熟悉的但却是突然地在意料之外出现的一个物体或一件事情，儿童需要去适应这种意外。例如，吕西安娜在想抓住小卷筒的时候，却看到它在来回摆动，或者，在她并没有预期的时刻和地方却发现了她的手、鹦鹉，等等。这在几个例子中，情形正是如此。在这些情况下，事件作为已被认识的东西此时不起任何作用：适应意味着只是注意到事件。因此，这只是对物体和事件的认知和分类。这正是主体将在以后用向外部表达思想的"话"或内心独白式的言语要做的事情，但由于儿童目前还不具备这样的符号手段，他仅限于粗略地执行相应格式的动作；这些动作就是这样地被作为认知格式使用着。

换言之，儿童说不出“瞧！那个小卷筒在摆动”或“那是我的手……那是鹦鹉……那是摇篮在动”等等这样的话，而是通过运动的概念来理解和表达这些事实。他还不能用言语来表达，便蹬腿、舞手，以此向自己说他理解他所看到的东西了。

这种认知同化的存在似乎有点可疑，假如它不是由中级循环反应中整个再生同化所准备的话。确实，有两种情形说明再生同化一开始就导致一种感知-运动认知的形式。首先，再次找到一种有趣结果的行为——中级循环反应的定义由此而来——导致一种越来越清晰的认知。其次，格式一旦构成，就由于与物体（格式是因看它们而产生的）发生新的接触而重新活动起来。例如，每当儿童再次看到他习惯于通过使劲摇动他自己或通过敲打等等而使悬挂着的布娃娃晃动时，他自己就开始加劲摇动和敲打起来……物体直接同化于机能活动格式的这种活动同时是一种认知的和再生的同化行为，因为认知的和再生的同化过程的两个方面在这一初始阶段当中尚未分化开来。因此，很自然，单纯的认知同化将在以后的某一时刻与再生同化或纯粹的主动同化分离开来。首先，正像观察107开头指出的那样，可能发生这样的情况：儿童受到一些外部因素的刺激，发动一种格式，而这时他的兴趣完全不在这里，而是在执行着另外一个格式：在这种情况下，干扰主要动作的那个格式将仅仅启动一下便告停止，而正在进行的主要动作则将正常地继续下去。然后，像观察107末尾指出的那样，有时候，可能发生如下的情况：受外部因素刺激而活动的格式由于过于为儿童所熟识，因此，不能引出一种实在的动作来，于是重新限于只做一种简单的短暂的指示性动作。在这两种情况当中，代替实在的动作的那种有头无尾的动作较多地相当于一种沉思的步骤，而较少地相当于一种主动的活动。换言之，它较多地相当于一个简单认知的动作或简单分类的动作，较少相当于一个实实在在的实际动作。这样，我们看到，开始时包含在再生同化中的认知同化怎样逐渐从中脱离出来，而处于这种半自动、半验证的状态之中。而这种半自动、半验证状态是最接近于感知-运动智慧所能做到的纯粹的验证判断的。

这些说明，把我们引向对“意义”进行分析的和对作为第三阶段特征的信号或指示物进行研究。为了理解以后一些事实的本质，首先简单地提一提：“意义”的问题是怎样向我们提出来的。

不管是通过简单同化、认知，还是泛化外延去同化一个感知觉图像或一个物体，总之，这就是把这一物体或感知觉图像插入一个格式系统之中，换言之，即赋予这一物体或感知觉图像以一种“意义”。不管这些格式是总体的、模糊的，或者，像在对个别资料的认知时那样，是有明确范围的和确定的，意识若不参照多少是有组织的整体性，就不认识任何一种状态。从此之后，在一切心理材料中，应该区分出统一在一起的两个不可分离的方面：符号的发音和符号的涵义，正是它们之间的关系构成了“意义”。至于同时也是集合意义的高级范畴的“意义”，其区别很清楚：符号的发音是言语的符号，就是说人们发出的一种声音；但在这种声音里，约定俗成地被赋予了某种确定的含义，而符号的涵义则是言语的符号所具有的概念。一些初级的意义，如被感知的一个物体的意义，

或者，在幼童那里，在客观物体在意识中形成之前，只是简单地"呈现出来的"感知觉图像的意义，也与上一种意义相同。客观感知到的物体的"涵义"，如我从我的窗子里看到的山的涵义或放在我桌子上的墨水瓶的涵义，即是物体本身，这些物体不但可以通过感知-运动的和实践的（如登山，把笔浸在墨水瓶里等）格式所形成的系统来确定，还可以通过一般的概念的系统（墨水瓶是一种容器等）来确定，而且还可以通过它们各组的特征来确定：在空间的位置，体积，固体性和强度，在不同光线中的颜色，等等。然而，上述一些特征在从物体本身当中发现的时候，需要有一种极为复杂的智慧的酝酿。例如，为了赋予我当作山或墨水瓶看见的一些小小的点以真实的尺寸，我就应该使它们处于一个实在的、因果的宇宙当中，处于一个有组织的空间之内，等等，因此就是从智慧上构建它们。所以，一种感知的涵义（即物体本身）基本上是一种智慧的东西，任何人都从来没有同时"看到过"一座山和一个墨水瓶的各个面，都从来没有同时"看到过"上面和下面的、东面和西面的、里面和外面的不同状况。为了感知这些作为现实的物体的各个方面，应该用已经知道了的东西来补充所看到的东西。至于"符号"或"符号的发音"，这不是别的什么，只是一点由感知觉器官当场一次记录下来的、能为人所感知的"质"；通过这一点"质"，我认知一座山和一个墨水瓶。常识延伸着我们每个人孩提时代的现实主义的习惯；这样的常识肯定把符号或符号的发音看作是物体本身，看作是比智慧的构建物更"现实的"东西。不过，当人们懂得，全部具体的物体都怎样地是经过了几何的、运动的、因果的等方面酝酿之后才有的产物——总之，是一系列智慧行为的产物时，就不会再怀疑感知的真正涵义是作为智慧现实的物体，也不会再怀疑在感知的特定时刻得到的感知材料只起指示物的作用，即起"符号"或"符号的发音"的作用。

至于婴儿所同化的、先于永久性的实在客体而存在的最简单的感知觉图像，人们也可以做同样的区别——尽管它们是非常低级的感知觉图像。这样，当婴儿准备抓他所看到的玩具时，对于由同一物体的并非同时表现出来，但被意识集合在单一的一束（特别是"物体能够被抓"这一性质）之内的其他性质所构成的"涵义"而言，玩具的这一视觉表象只是一种"符号"。这里，符号与一个格式系统（视觉、抓握、听觉、吮吸等格式的系统）相关联；这一符号只有在与整个系统有关时才有意义。

但是，如果我们这样把意义的概念扩展应用于一切，其中包括"符号"（或"符号的发音"）与"符号的涵义"这两个互为补偿的概念，那么，我们就应该马上区别三种类型的符号，我们将把它们称之为"指示物"、"象征"和"征兆"，以便使我们将随后要描述的对意义进行的理解的事实置于它们真正的情境之中。

"象征"和"征兆"，这是抽象意义的符号，包含再现表象的意义的符号。一个"象征"是心理这一方面唤起的一个图像或一个为了确指某一类行动或物体而有意向性地选择的物质性的东西。这样，一棵树的意象在心目中象征着所有一般的树、个人回忆起来的某一棵树或与树有关的动作等等。因此，象征需要有再现表象。在幼童的第二年中，当出现象征性活动（或幻想活动）时，或者，当进步、智慧和对于实践的推理的使用导致在

意识中现实地唤起对不在眼前的物体的浮现时，我们将看到这一点。另一方面，“征兆”是集合象征，因此是“随意性的”。它的出现同样在第二年，伴随着语言的开始而出现，无疑同象征的构成是同步发生的。象征与征兆只是意义在同一个形成过程中的两个极，即个体的和社会化的两个极。

至于“指示物”，这是与直接感知而不是与再现表象相联系的具体的符号。一般地讲，我们把全部感知的印象或直接被感知的质——其意义（“含义”）是一个物体或一个感知-运动格式——称为指示物。从这一词的狭义上讲，指示物是预示一个物体出现或一个事件迫近（正在开的门预示着有人）的可感知的资料。但如同人们刚才所看到的，我们可以把指示物的概念扩展到全部感知-运动的同化上来：我从一个墨水瓶或一座山所看到的东西就是这些物体存在的指示物；婴儿所看到的玩具就是他所进行抓握的指示物；婴儿嘴唇所触及的乳头就是他可吮吸的指示物；等等。目前这一阶段中的一些事实将归入具体意义这一类别当中，其符号是“指示物”。

不过，为了理解这些事实的真正实质，最好要在理解它们之前，把多种多样的指示物分出类型；为了做到这一点，最好要扼要地重述一下到此为止所研究过的所有的“意义”。

首先，从反射本身开始，我们就已经可以说有认知同化了（见第一章）。当婴儿饥饿，却并不只限于为了吮吸而吮吸（再生同化），也不只限于吮吸他用嘴唇所碰到的第一个物体（泛化同化）时，他已经知道寻找乳头，并能识别它与周围皮肤的区别了。要不是说明乳头对婴儿来说具有一种与其他意义（如空吸意义等）相对，与其他意义发生关系的意义的话，能说明什么呢？这第一种类型的意义是最简单的。在这样一种情况下，符号不是别的，只是伴随着反射活动（其印象是充作“刺激物”来刺激吮吸）的基本的感知觉印象，而涵义不是别的，只是吮吸的格式。

证明这样一种解释丝毫也不牵强附会的证据是，如同人们提到的那样，这种格式包含有若干互相区别的小格式：与乳头接触导致伴随着吞咽的吮吸，而与周围的皮肤接触或与别的任何一个物体的接触只导致为了吮吸而吮吸，口腔神经的兴奋导致空吸，等等。这些感知觉印象中的每一个印象因此都是已被分成类别的，每一种感知觉印象对应于某一个确定的小格式。至少是，当婴儿饥饿寻找乳头时，人们可以说，这一接触产生的印象是从属于认知同化的，因此它包含一种确定的“含义”。

其次，是最初的习惯和通过获得性格式进行的（初级的）同化的意义。正像我们已经看到的，具有这一阶段特征的认知，除了需要与前一阶段一样的一些简单的感知觉印象作“符号”之外，还需要人们通常称之为“信号”的东西作“符号”。信号是一种很初级的指示物：它是一种很简单地与反应以及与任意一个格式的特征性感知觉图像联系着的一种感知觉印象；这种信号同化于所对应的格式之中时预告了一些图像的到来，启动了反应。例如，在吃奶的姿势下，儿童对于这一定的姿势的意识，发动了吮吸格式。这种意识若不是一种信号，若不是“吃奶”这一含义的一种符号的话，又意味着什么呢？这

样一种符号肯定比第一种类型的符号(与乳头或乳头周围皮肤直接接触的感知)复杂,因为它要求有同化格式的获得性延伸,但它所包含的意义仍是初级的:从主体的角度看,对吃奶的姿势的意识只意味着对与吮吸有联系的感知觉图像的期待和这一感知觉图像的开始。因此,应该避免像人们有时做的那样,把信号同"随意的"符号加以比较。无疑,任何一种信号都可以引起任何一种反应:对动物进行驯养与训练使动物的反应与信号之间有各种各样的不同联系。但如同我们看到的那样,只有当信号被纳入同化格式时,联系才能"固定",从而获得把努力和努力的结果联结在一起的唯一的一个动作的意义。从此,对于主体的意识来说,信号是一个指示物,不是一个"征兆",这个指示物,一个客观的方面,是由外部的现实提供的。就像一些爪子的痕迹对于猎人来说是猎物经过的指示物一样。因此,按照语言学家给"随意性"一词规定的意义,信号并不比在感知运动着的钟时听到的钟的声音与看到的钟的形状这两者的结合更有"随意性"。

这最后一个例子令人想到第二种类型的意义特别多种多样:因为这些信号建立在各种不同格式的协调之上。如同我们在分析视觉与听觉、视觉与吮吸、抓握与吮吸和视觉等各种各样的协调中所看到的那样,导致这样一些协调的物体通过主体的行为本身而获得一种复杂的意义:它们开始(在主体的意识中)①具有一种固定的、永久的结构。儿童在看一个奶瓶或一个玩具时,懂得这是可以被吮吸的,或是可以被抓的东西;在听一个声响时,懂得被听到声响的那个物体可以被看;等等。随之而来的是儿童主动的寻找,这种寻找包含一种在预见方面的进步:儿童一听到某种音响,就准备看到某种图像,等等。但是,在这样一些意义中,符号始终是感知觉印象或信号——仅仅是比先前的感知觉印象或信号更多样化而已——所构成,而涵义则仍是协调的实践格式。

最后,是我们现在要强调的第三种类型的意义:关于中级循环反应指示物的意义。

不管是中级循环反应,如一只表链或一根绳子,以便使之晃动悬挂在摇篮顶部的物体(观察 99 和 100),还是用于延续有趣情境的方法,如拉同一根绳子,以便使在一定距离上的物体来回摆动(观察 103),很明显,在这样一些情况中的意义比先前的各种意义更为复杂,它们是通过分化的形式从先前的各种意义中派生出来的。确实,第二种类型的意义主要是机能性的,与主体的活动本身有关:感知觉信号所预告的是某一东西可以看,某一东西可以听,某一东西可以抓,等等。而第三种类型的意义一开始就包括与一些物体本身相关的一种预料的因素:悬挂在摇篮篷顶的绳子不但可以看,可以抓,可以拉,它还可以被用来晃动在一定距离上的物体,等等。因此,在绳子的意义中有一种与对事件的预料相关的内容;自然,儿童还不懂这种相连关系的细节,但他知道拉绳子的动作导致其他物体的运动。只是,这种预料总不是独立于动作之外的:绳子仍是一个信号,其意义是"为了晃动篷顶而拉"的格式。因此,预见还不是纯粹的:它被包含在运动格式之中。但同第二种类型的意义相比,无疑是有了进步,除了仅仅是主动的"信号"之

① 括号内的七个字为译者所加。——译者注

外，我们已经迫近严格意义上的“指示物”一词：绳子是可能发生的一系列运动的指示物。

上一阶段的“信号”与第四阶段的“指示物”之间的这种过渡特点，将把预见从正在进行的行动之中解脱出来；它还将独立于直到现在所研究的循环反应，而表现在4—8个月这期间的一系列征兆之中。

观察 108 从0;4(12)开始，到0;4(30)左右，洛朗吃过奶之后，当人们把一块手帕或毛巾放在他颌下时，他就哭得很厉害：确实，这手帕或毛巾预示他得喝儿茶这种他丝毫没有胃口去喝的饮料。

在0;7(10)，早上，他一听到他妈妈的床响就哭。直到此时，尽管他醒了，但他并未表现出有食欲。但是，床轻轻一响，他就吵了起来，要他的奶瓶。同样，对门的响动更是如此，不过，他对外面的声响(过道或隔壁房间)却无动于衷。

从0;7(15)开始，总是在早上，在我和他一起玩时，他妈妈一出现，他就立刻啼饥。在0;9(20)时，情形相同。那段时间是保姆而不是他的母亲给他早餐的奶瓶：他一看到保姆，连正在进行的游戏都不顾了——即使他在他妈妈的床上玩。

观察 109 在0;8(3)时，一旦有人打开雅克琳娜的房门，在她尚未看到有人进来之前，她就笑了，并发出呀呀的声音：她从这一征兆懂得有人将要出现。在0;8(10)时，她的母亲刚一进门，她就啼哭；她的父亲进门时，她并不这样。在0;9(9)时，同样的消极反应。当她正在笑、正在玩得欢时，她一眼看到她妈妈时，就吵了起来(其实她并没有食欲)。

在0;8(13)时，当她妈妈在她耳后吹气时，她抬起手，抓她妈妈的面孔：雅克琳娜什么也没看见，但她懂得有一个人在她身后。同样，在0;9(27)时，我不让她看见，也不让她听见我的动静，在她身后往她脖子里轻轻吹气，她笑了，转过身来。

在0;8(18)时，她总是没有食欲，当人们给她系围嘴时，她就哭，她知道要让她吃饭。另一方面，人们一用她的海绵巾(她并没有看见)碰她的前额，她就张开嘴，因为她每天都咬它玩。

这样一些对于指示物的认知，起初好像与动作相当分离，以致好像能导致像第四阶段当中将有的那样的客观的预见。但实际上，这里涉及的那些征兆还根本不是“可动的”；这个词我们将用于第四阶段的征兆上。就是说，它们并不导致对独立于主体动作的客体本身的活动的预见。确实，在观察108—109中所描述的指示物都是一个总体格式的一部分：或者是吃奶格式的一部分，在吃奶格式里，儿童肯定是主动的；或者是“有趣情境”格式的一部分(如让人往脖子里或手上吹气等)，这一格式可以与儿童借助于我们将在下一段中研究的仍是“循环的”方法所保持的格式相比较。虽然这样的指示物已经预示着儿童的客观的预见，但人们不能因此说它们完全脱离了中级循环反应：它们只是插入在先前建立起来的一些格式之中，而且，它们只有有了这些格式才能获得意义。因此，与刚才提到的指示物和意义一样，它们只是初级“信号”与第四阶段上的狭义的指

示物之间的过渡。

第四节 泛化同化与“用于延续有趣情境的方法”的构成

当儿童面对一些新的物体时，中级格式的泛化自行产生：在这样的情况下，儿童一开始就做他的习惯性的动作，把这未认识过的物体纳入他的那些格式。很特殊的事情是：儿童年龄越小，新的事物在他看来就越不是新的。很遗憾，人们不可能在这方面，在有尚未认识的物体出现的情况下，拿中级反应和初级反应做比较，因为它们之间几乎不存在可供评价的共同标准。但是，如果人们拿目前这一阶段的反应同下一阶段的反应，特别是第五阶段中的“第三级循环反应”进行比较的话，发现情境越相同，差异越大。在第五阶段，儿童面对新的现象时，能够采取一种进行实验的态度（这并不是说他一定采取进行实验的态度，而是说他能够这样做）：他研究这新的东西，把这一现象的条件加以变化，以便考察它的各种各样的形态。第四阶段的儿童还达不到这一点，还不能进行这些真正的“为了看而做的实验”，但他也对新的物体本身感兴趣，为了“弄懂”这一新的物体，他试着轮番地把所有已经熟悉的格式应用于这一新的物体，以便找到特别适合于这新的物体的格式。而目前这一阶段的儿童则相反，面对某个未知的东西，虽然有时感到惊奇，然而却一下子就把它作为熟识的东西来处理，并利用它来练习他的习惯的格式。此后，人们有了这样的印象：儿童还远不是对物体本身感兴趣，还远不是看重这样的新的物体，而只是以纯粹机能同化的方式去练习中级格式，就像到此为止他用初级格式所做的那样。因此，这里只是中级格式的简单泛化。

下面是几个这种基本的泛化同化的例子：

观察 110　在 0;3(29)时，洛朗第一次看到观察 104 中所说到的裁纸刀。他抓，他看，但只持续一小会儿。之后，他立刻用右手来回摆动它，就像他对待所有被他抓到的物体那样（见观察 102 中的格式）。这时，他偶然使它擦到了摇篮的柳条壁，并尝试着再生所听到的这种音响，好像这裁纸刀也是平常的那个音响玩具（对比观察 102）。此后，只要我把这裁纸刀放在他的左手里，他就这样地摇摆。最后是吮吸它。因此，除了洛朗在开头瞥了它一下，这裁纸刀之新丝毫没有使他感兴趣，而是一下子被用来作为习惯格式的食物。

在 0;4(8)时，我在洛朗面前放了一个很大的胶皮猴，胶皮猴的四肢和尾巴能动，头部被画得很生动。这对他来说完全是一个新的东西。确实，洛朗显得很惊奇，甚至有点害怕。但他立刻平静下来，并把他曾用来摆动悬挂着的物体的一个格式应用于猴子，如晃动、用手敲打等等，并根据所获得的结果逐渐加劲。

同样，在 0;5(25)时和以后一些日子，洛朗看着我放在他的摇篮篷顶的一份折叠着的报纸。他开始拉拴在篷顶上的绳子，接着摇动自己的身子，蹬脚或舞动胳膊。他看到

报纸动时大笑，就好像他对着在晃动的一些玩具时常大笑那样。

在 0;6(0)时，洛朗一下子抓住一个很大的他所不认识的糖片盒子。他几乎看都不看一眼，立刻就拿它与摇篮边缘摩擦，接着从一只手换到另一只手上，在摇篮车的另外一边上摩擦它。

在 0;6(1)时，他抓住一个由三部分组成的新玩具：把柄、中间一个中等大小的球和末端一个大球。洛朗很仔细地看着这个物体，从一只手换到另一只手中，甚至好像摸了摸玩具表面；这预示着下一阶段行为的出现。但他很快停下这种动作，拿这个玩具在空中舞动，先是慢慢地，接着越来越快，最后把它继续摇晃着，拿到摇篮边缘上摩擦，等等。

在 0;6(7)时，我拿给他一些不同的新玩具，看他是否仍做一些上个玩具出现时他似乎做过的空间探索的尝试。丝毫没有做。儿童一下子就把新的物体用来作为习惯格式的食物。因此，一个长脚、摇头晃脑的企鹅玩具出现时，洛朗只瞟了一眼：他立刻打它，拿它往摇篮边缘上摩擦，等等，不管他抓着的那一端会怎么样。各种小玩意都遇到同样的待遇：他用一只手抓住，用另一只手打。

在 0;6(14)时，他抓住一个新的布娃娃，看了一下，但并未去探寻它的样式和衣服：他打它，往摇篮壁上擦它，往空中摆动，等等。

在 0;6(18)时，一个烟斗特别引起了他的注意，但之后即被用来做同样的动作。在 0;6(19)时，拿给他一个新的天鹅玩具，玩具身上套着一个圆环，有一个手柄。他好奇地看了它一下，接着立刻打它，摇它，摩擦它，等等。在 0;6(26)时，对一系列他没见过的玩具(铃、熊、羊等等)，他只要看到，立刻就打、摇它们。

在 0;7(2)时，他只稍稍看了看一只他没见过的安装在一个装有小轮子的木板上的鸟：仍只限于摇它、打它，往摇篮边缘上撞它。

观察 111　在 0;5(3)时，吕西安娜只有唯一的一个格式可以支配，就是她在循环反应中和用于延续有趣情境的尝试中所使用的格式：蹬脚或扭动整个身体，以使有关物体来回摆动(见观察 116)。另外，很自然，她会抓，会吮吸等。然而，当人们拿给她看一个新的物体时，有一种奇怪的现象产生，即轮流尝试着使用抓握格式和蹬脚格式，不过，第一种格式更多应用于不动的和近处的物体，而第二种格式则主要应用于运动着的或悬挂在她面前的物体。下面就是她的一系列尝试：

首先，面对悬挂在她面前的一个玛尔特十字勋章，吕西安娜马上蹬动她的双脚，仅此而已。接着放慢蹬脚速度，开始看着物体空吸；之后她抓住它，把它带到眼前，仔细端详。

一个静止地放在她前面的烟斗：她做抓握尝试；与烟斗隔着距离进行吮吸；蹬脚；这一切都是同时发生的。

一块橡皮：惊奇，隔着距离吮吸和抓握。橡皮一被她抓到，她就拿在手里，看了很短一会儿工夫，立刻开始蹬动双脚。

还是玛尔特十字勋章：脚立刻蹬动并且是持续地蹬动。接着她的手碰到一个物体，

这时出现抓握尝试，但这第二次反应显然是因一个偶然的原因引起的。

一个悬挂着的木偶：她抓住它，拉它，但并没拉到她面前，她周期性地停下来，以便重重地蹬腿。之后，她又抓握，之后又蹬腿：这两种活动不停地交替进行着：

一把计算尺：只有抓握尝试，没有别的尝试。脚一动不动。

一条我在慢慢地摇动着的背带：蹬脚，然后，抓握尝试。

一根封信用的蜡棍：只有抓握。

对离她面孔很近的一只表：首先抓握，接着，当我把表举得很高时，她蹬脚。

这一观察使我们发现，任何新的物体是多么迅速地被同化于一种格式之中，即被认作均能导致一种熟悉的行为的东西，即使当习惯的格式的数量非常有限时也是如此。到后来，很自然，格式越多样化，新的物体就越被置于多样化的尝试之下。

人们看到这样一些行为是什么样的行为。面对新的物体，儿童还根本不去探求这些新的物体究竟新在什么地方，而是在一开始或稍停一下之后，仅限于把它们作为他的习惯性行为的“食物”来使用。因此，儿童在使用他所拥有的那些格式时把它们泛化。

但是，这一阶段的泛化同化不限于这一基本形式。确实，出现在儿童面前的新的东西有时不是一个特别的物体，而是一个事件，一个名副其实的景象，主体与它们根本没有直接的接触点。这时会发生什么呢？希望看到景象得到延续的儿童同样利用他的习惯格式，他为此而把习惯格式加以泛化。这正是观察110中所揭示的：0;4(8)到0;5(25)，当洛朗不能抓到他从远处看着的夹子或报纸时，他就把与悬挂着的物体有关的格式应用于它们，尝试着远距离地对它们施加作用。从这一点到试图对任何无法做实际接触的现象施加行动，其间仅一步之隔而已。

靠着如下的行为，这一步跨出去了：这是一种仍属于中级循环反应的过渡行为，但这一行为的高级形式预示着第四阶段中组合的到来，即这是一种儿童用以延续有趣情境的活动。有趣情境并非由他首先引起，但是刚刚被他看见过（如延续在远处被看见的一块表的摆动运动等）。这样一些行为仍具有循环反应的性质，因为这只涉及保持和再生；但这些行为把循环反应的原则泛化了，因为到此为止插入在狭义的循环反应中的一些格式从此就被应用于完全新的情境之中了。下面是这些行为的几个例子：

观察112 第一个例子将使我们理解中级循环反应怎样延伸成为方法，以使有趣的情境得以延伸的。在观察98之后，我在洛朗0;3(20)时对他做了如下的实验。我给他一个他不认识的胶皮娃娃，这胶皮娃娃被一根绳子拴在他通常玩的一个玩具上，绳子很松，胶皮娃娃动的时候不至于牵动玩具。洛朗看到娃娃，就用右手抓住它并且吮吸它。这一开头阶段持续了约10分钟；这期间玩具既不动，也没发出响声。之后，洛朗胳膊垂到身旁，但手中仍拿着娃娃。这时，我摇动一下玩具，但不带动绳子，更没带动他的手；另外，此刻他没看着玩具。我这么摇动一下玩具之后，他刚一听到玩具的响声，就看这玩具，同时手中拿着胶皮娃娃，伸展右臂，接着以完全合适的方式摇这个娃娃。但过了一会儿，洛朗的右手不是拿着而是压着胶皮娃娃。我再次摇动玩具：他立刻摇动右

臂,但手是空的,也并不试图抓住娃娃。

这样,人们看到,情境一旦改变之后格式是怎样分解的,有效的动作(抓、舞动胳膊或只舞动胳膊)又是怎样在没有通常的中介物(如表链)的情况下被提高到用于延续有趣情境的方法的行列的。

确实,随后的观察表明,胳膊的动作对于洛朗来说已经成为一种经常性的"方法",不只是一种次要性的尝试。如在 0;3(5)时,当他的手能直接够到我的手时,洛朗练习抓我的手。然而,当我把手放在 50 厘米或更远处时,他看着我的手,开始快速地舞动他的双臂,恰似他在面对他常见的玩具时所做的动作那样。在 0;3(23)时,我在距他 50 厘米处拿一个他没见过的玩具娃娃(穿着戏装)给他看,并来回摆动了一小会儿:当娃娃动时,他一动不动地看着,接着,当娃娃的摆动停下来时,他就舞动胳膊。用我的手表和文件夹做实验,同样的反应。同一天,我看到他一边看着悬挂着的玩具娃娃,一边自发性地舞动着胳膊。

在 0;3(29)时,我在距他 1 米远处摆动裁纸刀,我的动作一停下来,他就舞动胳膊。在 0;4(18)时,我晃动他的双脚,他便舞动他的胳膊,以使我继续晃动他的双脚。他笑着,胳膊舞动得越来越厉害,直到我再次晃动他的脚。在 0;5(26)时,我在他看不到的地方弄出一种吱吱嘎嘎的声响,这种声响刚一停下来,他就同样地舞动双臂,并根据等待时间的延长而明显地增强他的动作。

在 0;6(27)时,当他没能成功地抓到远处的一个物体时,或者,当他要使在一定距离上的物体(如在距离他 1.5 米远处框子上的一张纸)动起来时,他就舞动他的胳膊。在 0;7(5)时,观察的同样。

在 0;7(7)时,他看着放在他前面坐垫上的一个白铁盒子,它离他很远,抓不到它。我敲打了它一会儿,敲打的节奏使他笑起来,接着我把我的手给他看(我的手伸在他面前,在距他的手 2 厘米远的地方)。他看着我的手,但只一小会儿,就转向了铁盒子:这时,他眼睛盯着它,同时舞动胳膊(接着挺胸、打被子、摇头等等,就是说使用各种他所能使用的"方法")。他明显地在期待上述现象再次出现。在 0;7(12)、0;7(13)、0;7(22)、0;7(29)以及 0;8(1)时,情境变得多样化了(见观察 115),但反应相同。

因此,看上去很明显,摇动胳膊的动作首先是插入在整个循环格式之中的,后来从这种格式中分出来,被越来越经常地用作延伸任意一种有趣情境的"方法"。

观察 112(2)　洛朗作为"方法"来使用手的另外一种动作是"敲打";但与上一种方法不同的是,这一格式第一次被作为"方法"来使用,是由于连续性的一种简单的联想。

确实,在 0;7(2)时,当洛朗正在敲打一个垫子时,我用中指和拇指来发出声响,这时他听着笑了,又开始敲打垫子,但同时看着我的手:因为我不再把手指弄出声响,所以他敲得更厉害了,其表情明显的是希望和期待,当我重新开始把手指弄出声响时,他停了下来,好像目的已经达到。

过了一会儿,我藏在一个很大的窗帘后面,隔几分钟出来一次:在我躲藏的期间,洛

朗看着窗帘，越打越厉害。他看着一个吊灯时，同样的反应。在 0;7(5)时，他看着悬挂的玩具，敲打摇篮的边缘，尽管没有成功，但仍继续了很长时间。

在 0;7(7)时，他看着一个我刚刚敲打的白铁盒子，敲打他的被子(见观察 112)。直到第八个月，同样的反应。

在 0;7(11)时，他敲打奶瓶没有奶嘴的一头，希望看到橡皮奶嘴突然出现(见第二册书观察 78)。

观察 113　雅克琳娜在 0;7(16)时，即观察 100 之后，同样把拉篷顶绳子的格式应用于新的情境。雅克琳娜在摇动悬挂着玩具娃娃使篷顶动起来之后，看我在一定距离上摆动着的手表。她以试着抓那块表开始，接着，偶然地擦着吊在篷顶的绳子：她立刻抓住绳子，看着表，接着猛烈地摇晃绳子，就像这一动作将会使我那块表的摆动继续下去似的。同一天晚上，我在稍远处摆动一个布娃娃时，她有同样的反应。在 0;7(23)时，雅克琳娜在拉一根绳子以晃动摇篮篷顶(见观察 100)后，看着我在她面前、在篷顶高处的空旷处摆动的一本书。我刚一停下，此前一直没有动弹的雅克琳娜，这时眼睛注视着书毫不犹豫地拉吊在摇篮篷顶上的绳子，不断用力，连续摇了十来次，然后放弃了。这时，我又开始晃动这本书。我停下来，她就拉绳子，但不很用力，次数也少了。此后，她又这样连续做了两次。如果我们计算一下她在这四次摇动绳子的尝试中的次数，会得到如下的数据：8—10 次；5—8 次；3—4 次；2 次。从她的面部表情和这个级数看，很显然，雅克琳娜希望通过拉绳子的动作使书的运动继续下去，但后来渐渐地放弃了这种希望。第五、六次实验时，她仅限于在书来回移动的时候看这本书，书的移动停止之后，她什么也不再尝试。

在 0;8(8)时，相反，当她在用一根绳子拉动摇篮篷顶之后，看着我在距她 50 厘米远处摇动的一个瓶子。我一停下来，她就用眼睛盯着瓶子，一脸典型的期待和焦急的神情，同时拉动绳子，以便使这个瓶子的运动继续下去。当她发现失败了时，又换一种方法来尝试，用手模仿瓶子的运动，但并不试图去抓瓶子。

在 0;8(16)时，当我噘着嘴模仿猫叫时，她看着我，手中正拿着一个悬挂在篷顶上的小铃铛。她在用了其他不同方法(见第二卷书观察 136)之后，便摇动手中的铃铛，以使我继续下去。我仍学着猫叫用来回答她。当我停下来时，她又摇铃，如此等等。过了一会儿，我完全停止了学猫叫：她仍连续摇铃两三次。在失败之后，她换了方法。

观察 114　在 0;7(29)时，雅克琳娜用手摩擦她摇篮车的柳条壁，以此玩耍。过了一会儿，当她的手一动不动地伸直着放在身边时，我避着她摇动一两下摇篮篷顶。这时她不尝试拉绳子，但却往摇篮壁上摩擦她的手，同时看着上面，好像篷顶就要动起来。做了很多次试验，却是同样的反应。确实，当手的运动相当剧烈的时候，就足以使摇篮车整个地轻轻动起来，但随后的观察将说明，这种相对的成功不足以解释对于方法的使用。

第二天，即 0;7(30)时，我在雅克琳娜面前拍手。当我停下来时，她看着我的手，而把她自己的一只手贴在摇篮壁的柳条上。我再拍手，她又停下来，好像她已经达到了目

的。我再停下来，她又开始她的动作。

几个小时之后，我藏起来不让她看见，把我的贝雷帽在距她眼睛一米远的地方来回移动，她的反应如前。开始，她的表情无疑是希望通过这种方法使有趣的情境延续下去，但因失败，她渐渐懈怠了。后来，她又稍稍动动手，之后就一动也不动了。

观察 115　大家都知道婴儿在自由地玩得高兴时，或当一种意外的景象引起他们很强的愉快情感时的动作态度：用脚或肩胛作支撑，使劲地挺胸、蹬腿，又使全身一下子摔下。另外，不难发现，这一动作常被用来摇动摇篮：儿童只要注意到他摇动全身之后的结果，他就一边看着摇篮篷顶和上面挂着的玩具，一边有意识地挺胸蹬腿。这一格式一经获得之后就被作为"延续有趣情境的方法"而应用于任何格式。我们将在第二卷中（观察 132）引用一个对雅克琳娜的长时间的观察；这一观察涉及因果关系的发展。这里是对洛朗的观察。

在 0;4(2)时，洛朗只是以挺胸蹬腿晃动他的摇篮。但是，在 0;4(7)时，他作为"方法"使用了这个格式：当我停止低声哼唱时，他等了一会儿，接着挺胸、蹬腿，开始很轻微，接着越来越厉害，同时看着我。他的意愿很明显。在 0;7(3)时，同样的反应。

在 4—6 个月之间，他用同一方法使来回摆动的运动得以延续。在 0;6(6)和 0;7(2)，他又用这一方法来让我的叩响手指的动作继续下去[见观察 112(2)]：随着他渐增的不耐烦程度，他使的劲明显地增强。

从 0;7(7)到 0;8(1)，为了施作用于我敲打过的白铁盒子，或为了施作用于其他类似的物体，他挺胸蹬腿(见观察 112)。

总之，挺胸蹬腿的动作被提高到了奇幻现象的方法之列，使用在各种不同的情境当中。

观察 116　吕西安娜表现出一些恰似相似的行为，但使用的方法自然是根据她先前的循环反应而有所不同。然而，人们记得(观察 94—95)，她最经常的几种反应中的一种就是用有力的、反复的蹬腿和蹬脚动作(这种动作与踩踏板的动作相似)晃动她的摇篮或玩具。从第六个月开始，这一行为导致产生出用于满足愿望或使有趣情境得以延续的"方法"。在 0;4(14)时，吕西安娜看我伸在稍远的地方给她看的手；她的手指在动，胳膊和躯体不动，脸上露出一种愿望，嘴唇做出一种吮吸的运动。因为激动，她的脸红起来，嘴一会儿张开，一会儿合上。突然，又快速地蹬腿。不过，这是否仅仅是一种动作姿态，还是她在做动作的尝试？这个问题到 0;5(21)为止，一直不能肯定。在 0;5(10)时，她手里拿着有把柄的音响玩具，但仍蹬动两腿，像她面对着悬挂着的音响玩具时所做的那样。然而，在 0;5(21)时，我刚一停下我晃动的手，她就蹬起腿来：她不是模仿我的动作，而是蹬动她的腿，表示要我继续下去。在 0;7(1)时，当我动我的手指，摇我的头和手等，以便研究她的模仿能力时，她的反应情况如下：她先是模仿，接着在很认真地注意着我的动作时蹬动她的腿。在 0;8(5)时，面对各种各样的情境，如面对我来回摇动着一个布娃娃等，吕西安娜都做出同样的反应。在 0;8(13)时，她看我张开、合

上嘴时，先以极大的兴趣观察，接着试图抓，之后，由于没能抓到，轻轻蹬腿；我的动作一停下来，她就猛烈地蹬腿，这很明显是为了让我继续下去。在 0;8(15)时，同样的反应。因此，这并不仅仅是一种易感的动作姿态，而是一种方法，因为吕西安娜常常根据结果增强她的蹬腿的努力：她先是谨慎地、慢慢地尝试；如果我以蠕动嘴唇作回答，她全身摇动得就厉害。

观察 117 这是吕西安娜曾使用过的另几种方法。在 0;7(20)，她以舞动手的方法来震动摇篮(见观察 101)，从这一天开始，她把这种方法用于其他各种目的。这样，在 0;7(23)时，当我折叠一张报纸，然后又弄皱它时，她以很大的兴趣看着我：我一结束这一动作，她就连续多次舞动她的手。同一天，我在她的视野范围内，一会儿出现，一会儿消失，一会儿再现，如此反复几次。她显得很惊奇，当我再次消失之后，我透过摇篮篷顶看到她在舞动双手，同时朝我可能再次出现的方向上盯着。之后，她把这一格式用于如下一切情境：在 0;7(27)时，用于使我的动作继续下去；在 0;8(0)时，用于使在一定距离上的木偶动起来；在 0;8(18)时，用于叫我再次发出我曾发出过的叫声；在 0;10(12)时，用于叫我把我的食指放进嘴里；等等。

从 0;8(5)开始，如同人们在前面看到过的那样(见观察 101)，她摆动头，以震动她的摇篮。以后几天，她把这一格式应用于各种不同的情境：在 0;8(17)时，她尝试着用这一格式使我重复我发出的一种叫声；在 0;10(7)时，她用这一格式想使悬挂在车厢中的、因火车停止行驶而不再摆动的告示牌摇动起来；等等。

在 0;9(28)时，在一些相似的情况下(如为了叫我重复我做过的动作，等等)，她用嘴吹气。在 0;10(8)时，她像雅克琳娜那样挺胸、蹬腿(观察 115)，以使一个动作、一种哨声、布娃娃的一种运动等持续下去。在 0;10(24)时，她出于同样的意图，使劲地擦她的被子。

观察 118 最后，让我们提一下洛朗当作有效的“方法”使用的头部运动的方式。从三个月开始，洛朗就能模仿头的侧向移动，在 0;3(23)时，我发现他面对着悬挂着的音响玩具正在这样地移动头部，好像要使悬挂着的音响玩具真正摆动起来(见第二卷观察 88)。

在 0;3(29)时，当我停止摇动一把裁剪刀时，他摇动头。以后几个星期，他所观察的一种运动刚一停下来，他就做出同样的反应。

在 0;7(1)时，他仍以这种动作，刺激我继续用我的拇指磕响我的中指。在 0;7(5)时，面对一份我折叠好放着不动的报纸，同样的反应。在 0;7(7)时，面对我敲响过的一个白铁盒子，他摇头、舞动胳膊、蹬腿、挺胸。

直到接近 8 个月时，他仍使用这种格式以使任何一种有趣情境持续下去，不管这情境是视觉所感知的一种运动(不管这运动是什么方向)，还是一种声音(低声哼唱等)。

这样，我们看到，我们说这样一些行为所具有的特征是泛化并不过分。在我们刚才叙述过的六次观察中，确实，都是儿童在循环反应过程中所形成的格式，但应用于新的

情境之中。这些情境的共同点是：儿童刚看到一个有趣情境后，想直接施加力量作用于这种有趣情境，以使之延续。由于这一愿望不与任何一种合适的机制相协调（因为，在这样的情况下，主体恰恰是无能为力的），于是，很自然地辐射为与循环反应相联系的动作，即是说，它辐射为与儿童在其中能够随意延续他所希望的结果的情境相联系的动作。因此，除了再生有趣情境这一条件之外，适用于有限的几种情境的初始格式，先是被应用于相似的情境，之后被应用于任何活动。

但是，上述这个条件同时使我们看到循环反应的局限性。一方面，像我们曾经强调指出的那样，这只是重复，而不是为了真正适应新的情境而创造。另一方面，在泛化的情况下，所使用的方法在细节方面并不适用于这些新的情境：这里有的泛化可以说是抽象的（空做有效的动作），而不是把所使用的方法具体地应用于环境情况之中。关于这一点，我们要指出，它在各个阶段都是一样的：不只中级循环反应的格式是这样，而且那些后来被用于空动并导致奇幻现象联系的最精确的创造格式也是这样。但是，在我们目前所观察的这个水平上，即开始对事物与对事物之间的关系施加作用的阶段上，只有这些联系是唯一可能的。

幸好，中级格式的泛化还有第二种方法，这就是我们将在下一章中所研究的方法。下一章将探讨：儿童在他的动作能实际地适应新的情境，而不再仅是重复或延续有趣情境时，怎样地协调他的格式与格式之间的关系①。

在开始探讨之前，让我们强调一下在智慧发展的未来阶段中，中级循环反应的持久的重要性。中级循环反应作为对一种无意中获得的有趣结果的再生，远不能构成儿童的一种专门行动：对机械一无所知的成人，当他偶然触到发动机的开关时，他的反应如同婴儿一样，他不懂所产生的结果，因此而重复引发发动机这一动作。如同第一阶段的反射和第二阶段获得的联想或习惯一样，中级反应因此是这样一些行为，它们的出现成为一个特定的阶段的特征，但它作为在以后几个阶段当中的基础结构而将得到保持。

目前这一阶段的循环反应的独特之处是，它们构成儿童在这一时期中所能达到的最高的智慧表现，它们在以后则只起一种越来越派生性的作用。然而，这一点有一定的重要性，它证明我们以后将在典型的"中级循环反应"和"派生性"的中级循环反应之间所做的区别是有道理的。确实，目前这一阶段的儿童试图再生一种有趣的结果时，他只能以完全偶然的方式得到这一结果，就是说，他的活动背景并不是研究性、实验性的活动背景。相反，当后一阶段的儿童或者成人发现一种偶然的结果时，几乎始终是在一种研究性或实验性的背景中做到的。从此，再生已经得到过的结果的动作就只成了一种"派生性的"动作。

例如，在第四阶段中，当儿童面对一些新的物体而进行"探索"尝试（见第四章第五节）时，我们将观察到这样一些派生性行为。如果儿童在"探索"中无意发现一种意外的

---

① 见后文第五章，观察 176。

结果，他就会立刻再生它：这样一种行为与中级循环反应的行为是一致的，但是“派生性的”。同样，在第五阶段当中，有时候，儿童在试验时，即在组织我们将称之为“第三级循环反应”的试验时，会逐渐重复一些引起意外效果的动作：这时他重又回到中级循环反应当中，但在这种情况下，这种循环反应重又是“派生性的”。

现在还不到研究这些派生性循环反应的时候。让我们仅限于举一个以后的循环反应的例子，以便指出它们与先前的反应在结构上的同一性：

观察 119　在1;1(7)时，雅克琳娜继续用她在无意之中发现的一些新的动作，再生人们让她做的一切。例如，我放一个棍子在她头上：她随之也立刻这样做。我用两手捧她的两颊，接着松开：她又把她的面颊放在我手中，或抓住我的手，让它贴在她的面颊上或用她自己的手贴在面颊上。

在1;3(12)时，她在她的幼儿活动围栅里坐着，一条腿伸在外面。当她想站起时，起初没有能缩回她的脚。她低声怨叫，几乎哭起来。接着又重新尝试。她艰难地把脚退回来，但立刻又把它伸出去，正好与先前是同一姿势，以便重新开始缩回腿脚的动作。这样继续重复四五次，直到完全掌握这一情境中的动作。

在1;3(13)时，她一边往前走，一边把前额往一张桌子上碰，以致额上留下一个很明显的红块。然而，她立刻又抓住身边的一根棍子，在同一个地方敲打前额。接着，由于人们把这一危险的工具拿开了，她又有意识地往一个沙发边上碰，但这一次很小心。

总之，我们看到，这一阶段中行为的深刻的统一性。确实，不管是纯粹的“中级循环反应”，还是认知同化的动作，还是面对新的物体，或面对要使之持续的情境的格式的泛化，在全部这些情况中，儿童的行为只是重复他刚才做过的动作或已习惯于做的动作。儿童所执行的动作始终是一个整体的、单一的动作，它一下子完成，其特征是只有一个格式。确实，在这样的动作中，我们可以区分方法和目的——这是在这种意义上讲的：儿童的这些动作与另一些动作相比是成系列的和复杂的。但是，方法与目的之间是互不可分的，因此，它们是存在于同一个整体之中的。而随后阶段的行为将向我们提供不同格式之间相协调的例子；这些不同格式之中，有一些作为目的，其余的作为方法。

重复之需要是这一阶段的特征，它解释了中级格式同化的总体面目，它同样也决定了对这样的行为所处的外部环境的顺化。不管是中级循环反应还是面对新的物体或情境的同一些格式本身的泛化，这一顺化常常在于以尽可能大的准确性重新找到成功过的动作。其他的将是具有第四阶段特征的顺化：由于格式协调这一事实，这种顺化将构成背景条件与物体本身的一种调整，并将因此超出模糊的、整体的简单应用。

总之，即使在儿童开始真正作用于事物的意义上讲，第三阶段中级格式的形成标志着对初级格式的明显进步，不过，在儿童的活动仍是更多地以自身而不是以物体为中心的意义上讲，它们的形成只是具有初级反应特征的同化和顺化的延伸。

第四章 第四阶段:中级格式的协调与中级格式在新情境中的应用

在婴儿8—9个月的时候,一些相互关联的转变出现了。它们既涉及智慧的机制,又涉及客体、空间群以及因果关系和时间序列(在意识中)①的逐渐形成。这些转变似乎对于特征性地描绘某个阶段的出现相当重要。这个阶段就是最初的本义上的智慧行为阶段。

从智慧的机能活动的观点来看,这个第四阶段比起前一个阶段来,确实标志着一种非常明显的进步。人们看到,第三阶段的行为仅仅由“循环反应”构成。这些循环反应可能与外部环境有关,而不再只与身体本身有关。因此我们把它们叫作“中级的”,以便使其与“初级的”反应相区别。当儿童想延续任何有趣现象而不再仅仅想延续有关格式的结果时,中级格式的活动可能会发生。但是,正像我们所观察到的那样,那时只有格式的简单泛化,而没有在格式与需要达到的新目的之间形成特殊的关系。总之,第三阶段的反应是初级循环反应的简单延伸;在事后区分出过渡期与终极期,区分出方法与目的,那只是由于第三阶段反应的复杂性。相反,第四阶段的行为一开始就包含着这样一种区分。确实,第四阶段行为出现的标志就是中级格式之间的协调。不过,为了使至此为止孤立着的两个格式能相互协调为一个一致的动作,主体必须为自己确定一个既要达到的但又不能直接接近的目的。主体为此目的还要使用那些至今只与其他情境相关的格式。从此,动作不再通过简单的重复而进行,而是通过把一系列长短不一的过渡格式归入主要格式的方式而进行。于是这里既有对目的和方法的区分,又有格式的意向性协调。智慧动作就这样构成了。它不局限于仅仅再现有趣结果,而是要借助于新的组合达到有趣结果。

从现实范畴的观点来看,正像我们在第二卷书中将看到的那样,这样的一种进步导致一个基本的结果:儿童在协调那些构成其智慧之工具的格式的同时,学习根据实际情况把物体本身置于相互关系之中。确实,把外部世界的物体互相连接起来的具体的关系,是与格式之间的形式的关系同时建立的。因为这些格式代表了能够对物体施加作用的那些动作。现实的和形式的这两个系列,在最初的那些阶段中的并行关系非常密切,以至于很难使动作本身与物体互相分开。但是,随着动作通过格式的协调变得复杂

① 括号中的四个字为译者所加。——译者注

化，世界客观化了，并与自我分离开来。

首先，就“客体”的概念来说，这个现象是显而易见的。正是在儿童学习把两个不同的格式协调起来的情况下，也就是把至此为止相互独立的两个动作协调起来的情况下，儿童才开始能够寻找消失了的物体，并能够开始了解独立于自我的物体的永久性：寻找消失了的物体，实际上就是排除遮掩着物体的屏障，并把物体设想为位于屏障的后面。总之，儿童是在消失了的物体与当前感知到的事物的关系中去想象这个物体，而不仅仅在它与动作本身的关系中去想象。

对客体认识的这个进步与空间域概念的逐渐形成同时发生。只要儿童的活动仅仅以孤立动作的形式表现出来，即以相互没有协调的格式表现出来，位移“群”就仍然从属于运动本身。换句话说，空间只根据自我才被感知到。它还没有被感知为把事物互相连接起来的静止环境。但是，由于格式的协调，物体之间开始发生空间关系，即一种客观的空间的构成开始了。当然，这个空间的形成如同与其相关的“客体”的形成一样，不是一次可以完成的。而且，在这个阶段，还可以发现许多前些阶段的痕迹。但是，主体的思想方向从此跟以前不同了。儿童不再以自我为中心，而开始置身于一个与其相独立的世界中。

在因果关系方面和时间方面也如此。确实，在本阶段，为了使自己客观化和空间化，因果系列超越了活动本身与外部运动之间的笼统关系。换言之，儿童不再把产生任何一种现象的原因与他在对这一现象施加作用的感知等同起来：主体开始发现，在原因和结果之间存在着一种空间的联系。因此，任何物体都可能是活动的根源（不仅仅是身体本身）。所以，时间系列不仅根据动作的连续性，而且根据事件的连续性开始变得井然有序。

这样，人们可以隐约地看到，中级格式之间的协调是怎样伴随着智慧的“现实的”范畴的形成方面的一种相应的进步的。然而，对这些转变的研究将留到第二卷书中，这里我们只分析智慧机制的形式上的演化。

第一节 “已知格式在新情境中的应用”

一、事实

我们现在所要研究的情况的根本新颖之处在于：儿童不再仅仅试图重复或延续某个被他偶然发现或观察到的结果，而是追求某个不能直接达到的目的，并力图通过各种各样的中介“方法”达到这个目的。至于这些方法，的确，它们只是些已知格式，而不是什么新方法，只是由于主体不再局限于重现那些由他刚刚做过的动作，而去追求某个远

处的目的。因此,他必须使已知格式适应这个情境的具体细节。这样他把已知格式提高到真正的"方法"的高度。至于"目的",儿童并不像我们那样,撇开任何外部的暗示,通过思索考虑,把一个计划强加给行为;从这个意义上讲,不言而喻,儿童当然不是预先就确定了目的的。儿童始终是在被感知到的事实的逼迫下,或者在延伸不久前的某个反应的情况下才行动的。因此,从这个意义上说,儿童的动作还是保守性的,而且其功能不过是练习他的先前的格式。何况,这也符合同化的基本规律,因此不可能有其他解释。只是,却有一些障碍物存在于动作和动作的结果之间——在这个意义上说,儿童的目的是被预先提出的,而且情境是"新的"。每当儿童想抓、想摆动、想敲打(符合初级和中级循环反应的目的)的时候,环境就为他设置一些他应当克服的障碍:于是,儿童需要记着应当达到的"目的",并需要为了克服障碍而试验各种已知的"方法"。严格意义上的智慧动作就这样作为中级循环反应的分化而发展起来,并且在更高水平上包含意识中的"逆反";这种"逆反"构成意向性,对此,我们以前曾论及过。

在中级循环反应和真正的"已知方法在新情境中的应用"之间有三种中间情况。让我们从描述这些情况开始,分析一下这种行为的一些典型例子吧。

观察 120　假设我们马上要描述的行为是被正确地观察过的,那么,我们认为在洛朗 0;6(1)的时候,就已经在他身上看到了这些行为的一个基本的例子。如果确实如此,事情也没有丝毫特殊之处,其原因有三:第一,这个首次显现的"已知格式在新情境中的应用"还不是典型的。它仅是简单的"中级循环反应"向以后我们要描述的更加完整的行为之间的过渡。第二个原因是在以前记录的那些情况之后,洛朗的行为总是比他的姐姐们提前发生。因此,在他 0;6(1)的时候,他使用各种中级循环格式已达三个月之久:因此,很自然,他有时在某些特殊的情境中会把这些中级循环格式互相协调起来。第三个原因是我们坚持强调的,那就是一个阶段越高级,它的行为越复杂,这个阶段所特有的行为就越不可能以一组同时发生的表现形式而一次显现出来。第四阶段的最初行为从第三阶段中期起,便零星地构成,这是非常正常的现象,即使这些次要的产物在一个月或两个月之后才变得系统化并得到巩固。同样,我们将看到第五阶段的行为自第四阶段的鼎盛时期起便显示出来,而第六阶段的行为则从第五阶段一开始就被预示。相反地,某个一定阶段所特有的行为,显然在后面的阶段中不会消失,但是其作用的重要性则逐渐地减弱(只是相对地减弱)。

在 0;6(1)的时候,洛朗想抓住一块由我出示给他的纸片。最后,我把纸片放到他的摇篮篷顶上(还放到连接摇篮篷顶和摇篮把手的细绳上)。开始时,洛朗伸出手想够到纸片。然后,当我一把纸片放到摇篮篷顶上,他的反应就像他对远处的目标物所经常做的那样:他摇晃自己的身体、挥动他的两只手臂等等。看来抓住纸片的愿望引起这样一些反应。这情形正如我从摇篮篷顶上取下目标物,以便移近和挪远它的时候所观察到的;只是在他的手似乎够不到纸片的时候,他才摇晃自己的身体。然而,在这样做了一会儿之后,他好像寻找起从摇篮顶悬垂下来的细绳。然后,他一边盯着纸片,一边越

来越使劲地拉动细绳。当纸片从摇篮篷顶落下来时,洛朗松开细绳,把手伸向目标物,并且一下子抓住它。许多次连续的尝试都产生了相同的结果。当然,上面观察到的情况还不能够证明洛朗是为了抓住纸片而拉细绳的,但是,给我的印象是:他的这些行为是为这个目的而进行的,而且是非常协调的。

如果情况是这样的话,可以认为,为了达到由"抓住目标物"这一格式所规定的目的,"拉细绳"这一格式暂时充当了"方法"。当然,这并不意味洛朗已经预见到了物体的跌落,也不说明他已把细绳设想为他身体的延伸;他仅仅利用一个已知格式于一个新的意向中。而这正好构成第四阶段行为的特征。只是,由于纸片处于通常引起"拉细绳"格式的情境中,因而这样一个例子仍然具有"中级循环反应"的泛化同化的性质(请看观察 99)。

观察 121 下面是一个类似的例子,但对它的解释则较为容易。在 0;8(20)的时候,雅克琳娜想抓住一个香烟嘴。这时我把香烟嘴塞在那些把她的玩具娃娃拴在摇篮篷顶上的纵横交错的细绳中。雅克琳娜试图直接去抓香烟嘴,没有成功,她便立刻寻找细绳,而且只观察细绳缠绕住香烟嘴的那个区域。她注视前方,抓住细绳,拉动细绳,摇晃细绳等,香烟嘴终于掉了下来,她就抓住了它。

第二次实验:反应相同,但雅克琳娜事前没有试图直接去抓香烟嘴。

在 0;9(2)的时候,当我把她的赛璐珞鸭子的头塞进上面提及的那些细绳之中时,她想直接抓住她的鸭子。看到没有成功,她便双手各抓住一根细绳,并且拉动它们。当她摇晃起自己的身体时,她注视着随她身体的摇动而晃动的鸭子。这时她用一只手拿起两根绳子,并且拉动它们,然后再用另一只手往上一点抓住绳子,更使劲地拉动它们,直到鸭子掉下来为止。

我重做这个实验,并把鸭子更牢地固定在细绳上。她立刻有条不紊地拉动绳子,直到她能用手指触到鸭子时为止。但是她没能使鸭子掉下来,于是她放弃了努力,尽管之后我还多次摇动鸭子。这就很好地说明她是想抓住鸭子,而不是想使鸭子摆动。

虽然在本观察和观察 113 中都是为了对某个远处的物体发生影响而摇动细绳,但是这两种情况中的行为是不相同的。在观察 113 的情况中,儿童实际上局限于利用一个他以前刚刚使用过的方法,局限于为延续一个他刚刚看到的景象而利用这个方法。相反,在本观察的情况中,儿童力图抓住一个物体,并且为此去找到合适的方法。当然,雅克琳娜所使用的方法来自她先前的循环反应格式,然而智慧动作恰好在于找到正确的方法,而不是局限于重复那些刚刚做过的动作。

然而,我们不应当过高地估计本观察中的这些行为,不应当把这些行为看作是对工具的使用(即"棍子"行为),或者是对物体伸延部分的使用(即"细绳"行为)。确实,还要过几个月才谈得上工具的使用问题。至于"细绳",我们将在第五章第二节中回过头来加以讲述。此外,可以引用下一个观察来证明雅克琳娜这时还没有把细绳当作希求物体的延伸部分。

观察 121(2) 在 0;9(8)的时候,雅克琳娜试图抓住由我放在缠绕着的细绳里(与前一个观察中鸭子的位置相同)的玩具鹦鹉。她拉动一根下端悬挂着玩具娃娃的绳子:于是她看到鹦鹉摇动起来。她并不想抓住鹦鹉,而仅仅想使鹦鹉摇动。正是在这时出现了我们需要在这里强调的行为,是它构成一个真正的智慧适应动作:雅克琳娜在绳子的下端寻找玩具娃娃;她用一只手抓住娃娃,用另一只手拍打娃娃的头,同时眼睛盯着鹦鹉。然后她有规律地这样做着,交替地注视玩具娃娃和鹦鹉,而且每次都检验一下结果(每次拍打娃娃,鹦鹉都摇动)。

不过,对这样一个动作的产生是容易理解的。因为三天之前(观察 102),雅克琳娜拿着鹦鹉的时候,就曾为了听见装在鹦鹉体里的弹子的鸣响而摇动过鹦鹉。因此,一看见悬挂着的鹦鹉,她就禁不住要去抓它,以便重新摇动它。另一方面,她已会拍打物体,尤其在前几周里,她曾不断地拍打过她的鹦鹉(观察 103)。从那时候起,她一发现鹦鹉与拴着玩具娃娃的绳子相连,就利用娃娃作为摇动鹦鹉的方法。在这里,她又一次不局限于仅仅使用某个她以前恰好做过的动作(像观察 112 至 118 中的情况那样):她使一个先前就已知的格式真正地适应一个新的情境。

但是,另一方面,当雅克琳娜拍打玩具娃娃的时候,她丝毫没有为增加效果而绷紧绳子(是它把娃娃和鹦鹉连接起来)的观念:像前一个观察中的情况那样,绳子此时并不是"物体的延伸部分"。雅克琳娜还没有留意到空间的和力学的联系。因此,绳子只不过具有触觉的和运动觉的涵义:绳子仅仅是手和肌肉的格式的材料,是为了达到这样或那样结果的方法。它还不是像"绳子"、特别像"棍子"后来成为的那种物理的物体。

现在,让我们来看看真正智慧行为的例子;让我们尽量从最简单的情况入手,排除处于意向和结果之间的有形的障碍物。在合乎这个定义的行为之中,最基本的是儿童开始做抓握动作的时候,须移开放在儿童和目标物之间的他人的手或物体。自然,应当让目标物完全看得见,因为把目标物隐藏起来的做法会构成一个额外的困难;而对这样的情况,我们只能在这些观察的最后部分加以研究。

观察 122 在洛朗身上,这样的一个行为——我们对这个行为的习得做过详细的研究——只是在他 0;7(13)的时候才表现出来的。明显地分化出来充当方法的动作(即排除障碍物)与目的动作(即抓住物体)之间的这个协调被我们看作是第四阶段的开端。

直至 0;7(13),洛朗还从未做到真正地排除障碍物:他只是企图绕过障碍物,或者利用第三章第四节中提及的奇幻现象的"方法"。例如,在 0;6(0)的时候,我把一个火柴盒放在洛朗面前,并用我从侧面伸出的手构成对他抓握的障碍。洛朗试图从我的手上越过去,或从旁边绕过去,却不想把我的手移开。由于每次我都拦住他的去路,他最后只好紧盯着盒子,同时挥动他的手,摇晃自己的身体,把头转向侧面等,总之,用这些奇幻现象的"方法"来代替达不到目的的抓握。之后,我拿住盒子的一头,把盒子递给他。洛朗拿起盒子往回拉,试图从我手中夺过去,但是他并没有把我的手推开。

在 0;6(8)，0;6(10)，0;6(21)的时候，反应均相同。在洛朗 0;6(17)的时候，我给他看一个音响玩具，同时把我的手伸在前面，使他只看见这玩具的一半：洛朗想直接抓住它，却没想推开我的手。

在 0;7(10)的时候，洛朗想抓一个新的盒子，我把我的手放在这盒子前面（我的手离盒子 10 厘米）。他排除障碍物，但并非是有意识的：他从我的手旁擦过，试图够到盒子，当他触到我的手时，他就想绕过它。这个行为给人的印象是他想推开屏障，但是此时还没有任何分化的格式，没有任何从目的动作（从为动作指定某个目的的格式）中分离出来的"方法"。当我把坐垫作为障碍物放在他面前时，他的行为相同。

在 0;7(12)的时候反应相同。终于，到 0;7(13)的时候，洛朗的反应完全不同了，而且，这几乎从实验一开始就表现出来。我把一个放在我手上的火柴盒出示给洛朗。由于火柴盒放置得很靠后，使得他不排除障碍物就不能拿到盒子。然而，这一次，洛朗在试图绕过我的手而又绕不过去之后，就突然开始拍打我的手，就像为了把我的手挪开或降低似的。我任他动作，他抓住了盒子。这时，为了使他的动作的痕迹留下来，我利用一个比较柔软的坐垫当作屏障，重新拦住他的手的去路：洛朗想够到盒子，坐垫妨碍了他，他立刻拍打坐垫，直至把坐垫压低到使道路畅通无阻为止。

在 0;7(17)的时候，我重做这个实验。在这次实验和前次实验之间没做其他实验。首先，我把物体（我的表）放在坐垫后面 10 厘米处（物体自然是看得见的）。开始时洛朗仅仅想抓手表，然后他停下来，转而去拍打坐垫。用我的手做实验，反应相同，他直接拍打障碍物。

与 0;6(0)至 0;7(12)的行为相比，人们一下子就看到，通过拍打障碍物去排除障碍物的这个动作是如何构成一种新的行为的：从此之后，洛朗在力图达到其目的（抓住目标物）之前，就中断原来的动作，并对障碍物施加一个完整的动作（为排除障碍物而拍打障碍物）。这个动作显然是从目的格式中分化出来，但又从属于目的格式的。

另外，人们看到，充当方法的中介动作（排除障碍物）仅仅是从一个已知格式借用得来的：这个已知格式就是拍打格式。的确，人们记得，从 0;4(7)起，特别从 0;4(19)起，洛朗获得了为使悬挂物摆动而拍打它们的习惯。最后，从 0;5(2)起，养成了拍打物体的习惯（观察 103）。不过，洛朗现在不再把它作为目的本身（目的格式）使用这个惯用的格式，而是当作方法（过渡的或活动格式）使用它，他使这个方法从属于另一个不同的格式。确实，排除障碍物的需要通过泛化同化刺激了洛朗所知道并且使用过的位移格式中最简单的格式：拍打格式。对此，应当说明，这个年龄的儿童还不会像他晚些时候那样，把物体从一个位置移到另一个位置，以便实验性地研究位移群①。因此，我们觉得如此简单的排除障碍物或移动障碍物的动作，对他来说才是这样的困难。6 个月至 8 个月的儿童的世界还根本不是一个由在空间中独立地运动的永久性的客体组成的世界

---

① 参阅第二卷书第二章第三节和第四节。

（对此，我们将在第二卷书中，在研究空间概念的发展时力求给以证明）。因此，为了推开障碍物，儿童不得不求助于他的循环格式，其中最合适于眼前情境的就是"为摆动物体而拍打"格式。

最后，我们想指出，被洛朗这样发现的方法与拿掉他面前妨碍他的物体（如枕头等）的行为之间，没有任何共同之处。例如，在 0;5(25) 的时候，洛朗曾毫不犹豫地扔掉我放在他脸上的枕头。但是，只有当屏障被置于儿童面前时，这样的一种反应——在这种反应中，很可能反射的因素也在起作用——才会发生。如果屏障放在客体前面，儿童就不拿开屏障（请看第二卷书观察 27）。因此，在这一行为中，不存在与某个目的相关的"方法"，换言之，不存在与目标物相关的行为，而只是消除某个使主体感到不舒服的原因。因此，说儿童是为了看某个东西（即目的）而拿掉屏障（即方法），这可能是十分牵强的：摆脱妨碍他的物体的动作本身形成一个整体。因此，用不着在这个行为中寻找我们现在正在研究的行为的起因：证据是，虽然洛朗从五个月起，也许从更早一些时候起就会从他的脸上或他的面前推开一切妨碍他的屏障。但是，依据我们在这里给排除障碍物的术语规定的含义，洛朗在 0;6(0) 至 0;7(12) 还从未能够排除过障碍物。

观察 123　从 0;7(28) 起，洛朗身上的"推开障碍物"这个过渡格式有了一些分化：他不是简单地拍打置于他的手和目标物之间的物体，而是开始推开它们，甚至开始移动它们。

例如，在 0;7(28) 的时候，我把一个铃铛放在坐垫一角后面 5 厘米处。于是洛朗像以往那样拍打着坐垫。但是，之后，他用一只手压低坐垫，用另一只手抓住目标物。用我的手做实验，反应亦相同。

在 0;7(29) 的时候，他一上来就用左手压低坐垫，用右手来拿盒子。在 0;8(1) 的时候，他同样这样做：当我把我的手当作障碍物放在他与目标物之间的时候，我明显地感觉到他压低我的手，而且，为了战胜我的反抗，他越来越使劲地压我的手。

在 0;8(1) 的时候，恰好在刚刚描述的那个试验之后，洛朗摇晃着他的盒子，以便使盒子里面的糖块发出声音。这时我不断地把我的手放在他的手臂上来阻止他的游戏。起先他想把他拿着盒子的手臂伸开，然后他的另一只手向前伸出来移开我的手。这是几周以来对洛朗做这个试验的首次成功。

然而，在 0;8(28) 的时候，我注意到无论是当我抓住物体①，还是当我从背后把手移近物体以便把它拿走时，洛朗都还不会推开我的手。在他 0;9(15) 的时候，这两个行为同时出现了。当我抓住他的一个音响玩具的一端时，他用左手推开我的手，同时用右手拉音响玩具。当我准备再去拿音响玩具时，他在我碰到音响玩具之前就推开我的手或我的前臂。

由此看到，过渡格式的这些进步通过最初方法的逐渐分化而形成；这个最初方法就

① 从洛朗 0；6(10) 起我就做这个实验：他只是拉物体，而不移开我的手。

是"为推开障碍物而拍打障碍物"。

观察 124　在 0;8(8)的时候，雅克琳娜想抓她的赛璐珞鸭子，但在她拿到鸭子的时候我也抓住了鸭子。这时她用右手紧紧抓住这个玩具，用左手推开我的手。我抓住鸭子的尾部重复这个实验，她再次推开我的手。在 0;8(17)的时候，她先吃了妈妈递给她的第一匙药，当再递过去第二匙药时她就推开了妈妈的手。在 0;9(20)的时候，她想把她的鸭子靠放在摇篮壁上。但是从摇篮顶悬垂下来的铃绳妨碍了她。这时她用右手拿起绳子，把它拉到她的左臂(拿鸭子的那只手臂)外侧，这样铃绳就不再妨碍她了。过了一会儿，她又做同样的活动。

遗憾的是，在雅克琳娜身上，我们没有能够准确地确定"排除障碍物"的动作是从哪个循环格式分化出来的。看来这不来自"拍打"格式。因为"拍打"格式在不久前才在她身上表现出来。这多半是为摇晃、摆动或摩擦物体而把物体拿在手中的动作，引起了她移动障碍物的想法。实际上，不言而喻，第四阶段的过渡的或可动的格式与循环格式之间的演变关系对于不同的儿童可能不尽相同。我们唯一可以断言的，就是第四阶段所特有的方法与目的的从属关系，是通过先前循环格式的简单协调开始的。

观察 125　如果人们对于这个断言的依据还存在某些疑虑的话，或者说如果人们把排除障碍物的动作看得过于简单，以至认为它可以撇开先前的格式而自动构成的话，那么下面这个例子正好可为这种疑虑提供一个反证。

假定存在着一个作为方法而进行的意向性动作，假定这个动作比"排除障碍物"动作更为基本，那么这个动作也许就是为了去拿另一个物体而松开或放下一个物体。事实上，从儿童会协调抓握和视觉开始(从第三阶段开始)，他就时常无意识地松开拿着的物体。此外，儿童很早就注意到这个现象，因为从第三阶段最初的几周起(在洛朗身上是接近 4 个月时)，他就会用手寻找失落的物体(第二卷书第一章第二节)。而且，从该阶段中期起(在洛朗身上是接近 6 个月时)，他就会用目光跟踪物体(第二卷书观察 6 第一节)。但是，手中物体的这种跌落远非一上来就提供某个可供所有情境使用的"方法"，手中物体的这种跌落长时间地处于无用状态：它丝毫不构成一个"格式"，即一个主动的动作，而仅仅是一个偶然之举，是动作的一个失误。(对此，不能说是消极的动作，因为一个消极的动作由于总是从属于另一个动作，因而是一个复杂的动作。)只有在第四阶段后期和第五阶段开始，松开物体的行为才变成一个真正的动作、一个意向性动作(对洛朗的情况请参看观察 140 和 141)：这样一个事实当然可以证明，作为"方法"而使用的"松开物体"这个过渡格式不是由物体的偶然跌落派生出来的，而是根据其他格式，如"排除障碍物"格式构成的。这正是我们现在马上要证明的。

在 0;6(26)的时候，洛朗拿着一个他不再感兴趣的音响玩具(在玩弄之后已感到厌倦)。这时我把一个玩具娃娃拿给他。他想立刻用两只手抓住它(就像他经常做的一样)。他用左手拿娃娃，同时用右手拿着音响玩具。然后，他使两只手靠近。其愿望很明显，就是想只拿着娃娃：他交替地注视着这两个物体，处于为难的境地，而又不能松开

音响玩具。

在 0;6(29)的时候,用其他物体做实验,反应相同。当我给他第三个玩具时,他不松开手中的玩具,而试图用已经拿着玩具的右手去抓第三个玩具。自然,最后他偶然地失落了那件他不再感兴趣的玩具,但是他不是故意这样做的。

在 0;7(0)的时候,当我把一个盒子(更使他感兴趣)交给他时,他手里拿着一个赛璐珞娃娃。他用左手抓住盒子,并试着用两只手抱住盒子:这时他使两个物体相撞了,他立刻把它们分开(他对这个结果感到非常意外),而且,当他重新想用两只手抱盒子时,又使这两个物体相撞。这时,出于好玩,他连续多次地使它们相撞,这使他产生了用盒子摩擦摇篮柳条的想法。然后,他又一次想用双手去抱盒子,他对娃娃造成的阻扰感到吃惊。他注视了一会儿堆在一起的这两个物体。

在 0;7(28)的时候,我还注意到了同样的反应:他的两只手各拿着一个物体,当他想用双手抓住其中一只手中的物体时,他无意中使两个物体相撞了。当然,为了使这个实验具有某种意义,最好应当选择两个使儿童感兴趣的程度非常不同的目标物,否则,人们可能始终会寻思儿童是否真的不想同时要两个物体。何况这个异议并非是理论上的,因为布勒夫人已经证实一个 8 个月的婴儿能够很好地同时兼顾两个玩具。其实,儿童的目光和表情、手势足以说明哪个玩具是他更喜爱和更愿意保留的。此外,最好在他没有因厌倦而放开第一个玩具之前,快速进行,并用第二个玩具使他感到惊奇。在日常生活中,就是说撇开我们在这里所讨论的实验,这些事情实际上总是以下面的方式发生的:当手中拿着一个玩具的儿童看见第二个玩具,并想抓住它时,他极力去够第二个玩具,同时因为不感兴趣而不由自主地松开第一个玩具。因此,为了使实验获得成功,必须把第二个玩具放在儿童手边几厘米的地方,以便儿童没有任何困难来抓它,并且没有扔开第一个玩具的时间。

终于,在 0;7(29)的时候,洛朗找到了解决办法。这一天,他左手拿着一只玩具小羊,右手拿着音响玩具。我递给他一个铃铛:他抛掉音响玩具来拿铃铛。连续几次实验反应相同,但是我难以看清他是简单地松开音响玩具,还是确实抛掉它。当他拿着铃铛时,我又递给他一只体积很大的盒子:他用左手(空着的)和右手(使铃铛靠着盒子)抓住盒子,但是,这一次当他意识到这样做很困难时,就明显地抛掉铃铛。在 0;7(30)的时候,用一个大音响玩具做实验,反应相同。

在 0;8(1)的时候,洛朗手中拿着一个大盒子,我把我的表链给他看。这时,他为了拿表链而把盒子放在毯子上。这是一个新的动作(在此之前他只偶然地做过这个动作)。这个动作显然是三天来所观察到的“抛掉”动作派生来的。当他手里拿着表链时,我重新把盒子交给他:他推开这个盒子。

从这一天起,为了去拿另外一个物体,洛朗完全知道要抛掉或者放下前一个物体,或者故意使它掉下来。由于这个过渡格式出现得迟,动作又复杂,因而,它显然是从先前的“排除障碍物”格式中派生出来的,并非由于偶然地松开拿在手中的物体造成的。

观察 126 属于本组格式(“排除障碍物”格式)的最后一个行为,是在一个屏障下面寻找看不见的目标物。我们在论及客体概念的发展时将详细地研究这个行为。但是,从智慧机能活动的观点来看,最好从现在起就来证明,这样一个动作是如何通过独立格式的协调而构成的。

例如,在 0;8(29)的时候,洛朗玩弄着一个盒子,我从他手中拿过这个盒子,把它放在一个枕头下面。四天前,在一个类似的情境中,他并没有反应,而这一次他却夺过枕头。不过,我们不能肯定,他已预料到能在枕头下面找到盒子(因为他的行为太犹豫了,以致无法做这个判断),但是,显而易见,洛朗并不对这样一个枕头感兴趣;而且,他是为了尝试做某件事情才掀起枕头的。因此,对于洛朗来说,掀起枕头的动作还不是一个有把握的方法,但是它已经构成一个试验性的“动作”,即构成一个与抓盒子的动作不同的动作。

同样地,在 0;9(17)的时候,洛朗为了寻找一个香烟盒而掀起一个坐垫。当香烟盒被完全掩盖时,他是犹豫地提起坐垫的;而当香烟盒的一头露在外面时,洛朗用一只手推开坐垫,用另一只手抽出目标物:于是,揭掉屏障的动作完全区别于抓住希望得到的物体的动作,并且构成一个可能是从先前类似动作(排除障碍物、移动或推开构成障碍的物体等)中派生出来的独立的“方法”。

这样,可以观察到,在所有这些例子中,“排除障碍物”动作明显地构成一个从终极格式分化出来的过渡格式。不过,正如我们在每个单独分析的情况中所看到的那样,这些过渡格式或者是从先前的循环格式中派生的(观察 122),或者是从其他过渡格式中派生的(观察 123—126)。因此,过渡格式对目的格式的从属、“方法”对目的的从属,总是通过若干独立格式的协调实现的。

最后是“已知格式在新情境中的应用”的第三组例子。此后,问题不再是排除障碍物,而是找到主体和目标物之间的中介物。这些中介物比原封不动地从中级循环反应借用来的现成格式[正如第一组例证:观察 120—121(2)的情况]更为复杂,不过,还不像第五阶段那样已成为“工具”。

观察 127 如果雅克琳娜在 0;8(8)的时候表现出她有能力推开对其愿望构成障碍的外人的一只手的话,那么她立刻有能力做相反的行为:为了造成一个她所希望的结果而利用别人的手作为中介物。因此,在 0;8(13)的时候,雅克琳娜注视着她的妈妈,后者正用手摆动着一块织物的边饰。当她妈妈停止下来时,雅克琳娜不是模仿这个动作——这是她不久以后要做的——而是去寻找她妈妈的手,并把她妈妈的手放在织物边饰前面,再推动她妈妈的手,以便让她妈妈重新做同一个活动。

当然,这一问题仅仅涉及延续一个此前刚刚观察到的景象。在这一方面,可以把这些情况比作观察 112—118 中的情况。但是,由于雅克琳娜在心里分解她见到过的景象,并且利用别人的手作为中介物,这样就完成了一个明显的进步,此外,两个月之后,在一个新的情境中她应用了这个方法:

在 0;10(30)的时候，雅克琳娜把我的手靠在一个她自己不会开动的会唱歌的玩具娃娃上，并且压我的食指，想让我去开动娃娃(连续三次反应相同)。

我们将在晚些时候(第二卷书第三章第三节)，在论及因果关系客观化和空间化时再研究这些行为的细节。但是，为了说明这些行为是怎样通过独立格式的协调而产生的，从现在起，按“已知方法在新情境中的应用”的观点列举这些行为是恰当的。事实上，这种行为的最新颖之处如下所述。直至儿童出生后 8 个月左右时，当别人在他面前做出一个有趣结果时，他总是想直接对这个结果起作用：他注视着目标物，并且根据当时的具体情况，或者挺胸、蹬腿，或者挥动他的手……(观察 112－118)；或者，如果他能碰到目标物(例如音响玩具)，他就拍打目标物，摇动目标物……此外，他有时面对成人的手也会起同样的反应：如果我叩响我的中指和拇指，再把这只手放在他面前的话，那么，当他够不到我的手时，他就挺胸、蹬腿……或者，他拍打我的手，摇动它……是让我继续这样做。这里存在着两种独立的中级循环格式：对目标物施加作用和对手施加作用(在这里手被当作普普通通的目标物)。然而，在我们刚刚描述过的那个观察中，雅克琳娜为了对目标物起作用而把别人的手当作中介物。此时，如同关于“排除障碍物”格式或关于第一组中较为简单的格式的情况那样，除了儿童开始协调两类在此之前还是独立的格式之外，难道还有别的解释吗？儿童想对别人的手起作用，是由于这只手可以对目标物起作用：于是，他使这两个格式相互发生了关系。

观察 128　同样，洛朗从 0;8(7)起，就利用我的手作为中介物，以便让我重做那些使他感兴趣的活动。例如，我用我的左手中指轻轻地拍我的脸，然后敲击我的眼镜(他笑了)。此后，我把我的手放在他的眼睛和我的脸的中间，他盯着我的眼镜，再端详我的手，最后轻轻地把我的手推向我的脸(本观察的后半部分请看第二卷书观察 144)。

与前一个观察一样，对于儿童来说，本观察仍在于延续一个有趣景象。但是，此时洛朗不是仅仅应用那些惯用的方法(观察 112－118)，也不是通过模仿去亲自再现有趣景象，而是把他刚刚观察到的全部动作中的某个元素，以及和他本身活动的一些元素相似的某个元素作为方法来再现有趣景象：别人的手实际上是与主体的手相似的，儿童借助于一个中介物而简单地延伸了他自己的动作，而对于这个中介物的能力，儿童是通过与他自己的先前经验的类比了解到的。

观察 129　在 0;11(24)的时候，雅克琳娜坐在那儿，并想抓住放在她脚边的玩具鸭子。当她够不到时，她就用她的右脚把鸭子勾向她自己。我没能观察到其中经过了摸索，还是直接便有这种反应的。然而，在 0;11(21)的时候，她待在一个左右摆动的吊篮里，一只赛璐珞天鹅从吊篮上掉到地上。当她没能把它拾起来时，她就立刻用脚去勾动它，使它靠近自己。在 1;0(7)时，用她的鹦鹉做实验，反应相同。雅克琳娜自然也利用她的脚去踢放在她脚旁的物体。

当然，这些行为可以被认为不是智慧动作，而只是与手的抓握相类似的简单的协调。但是，这些行为一出现就引起了一系列实际的应用，这些实际的应用明显地具有智

慧泛化特征。

在 0;11(28)的时候，雅克琳娜正坐着摇动一个小铃。这时，她突然地停下来，轻轻地把铃放在她的右脚前，然后使劲地踢了一脚。由于没有踢中，她就抓住一个球，把它放在同一个地方，又踢了一脚。显然，在这种动作之前就有了意向，有了对踢脚格式的利用。

此外，在同一天，雅克琳娜玩着一个顶针，她把顶针往一只木箱上撞击。由于对这样的碰撞感到兴趣，她重复了两三次。然后，她一下子朝她的脚弯下腰去，把顶针往自己的皮鞋上碰撞。这个动作准确而迅速，表现出典型的意向性动作的所有特征。

还有，在 1;0(10)的时候，当她正用一块木块拍打她的小车的柳条时，她突然停下来去寻找她的鞋子。由于她的脚上盖着一块披肩，她立刻揭掉披肩(参看观察 124)，然后用木块敲打鞋子。

上面最后的三个观察同我们现在所分析的行为的定义完全吻合：第一，意向先于动作(加重对铃、顶针或者木块的碰撞)；第二，寻找一个可以从属于一个目的的"方法"；第三，为此而使用某个先前发现了的格式(利用脚来移动、踢……)。

观察 130　在 0;10(3)的时候，洛朗把他在前一天发现的一个行为作为"方法"或过渡格式来使用；对于这个行为的产生，我们将在观察 140 中予以描述。在 0;10(2)时，洛朗在玩一个剃须膏盒的时候，学会了有意识地使盒子跌落。在 0;10(3)的时候，我重新把剃须膏盒给了他：他为了使盒子掉下来就直接张开了手。他多次地重复这个动作。这时，我把一只大脸盆放在离洛朗 15 厘米的地方，再用剃须膏盒撞击脸盆的内壁，让洛朗听见金属碰击脸盆的声音。应当指出，在 0;9(0)的时候，洛朗在洗脸时，就已经把一只小水壶偶然地撞到脸盆上，而且他通过简单的循环反应，撞击出这种声音作为消遣。因此，我此时想看看洛朗是否去使用金属盒以便再现撞击脸盆的动作，想看看他将怎样去做。

这时，洛朗径直抓过盒子，他伸出手臂，在脸盆上方松开盒子。作为反证，我改变脸盆的位置：他连续多次成功地使盒子落在脸盆里。所以，这是一个把两个格式协调起来的很好的例证。其中第一个格式充当"方法"，第二个格式为动作指定了目的。这两个格式分别是"松开物体"格式和"用一个物体敲打另一个物体"格式。

第二节　"已知格式在新情境中的应用"

二、评论

这样的一些行为构成了至此为止我们所见到的本义上的最初的智慧动作。因此，

应当力求准确地描述这些行为的特征，并且，为此，应当首先把这些行为从以前研究过的各种不同的行为中区分出来。

首先，这些行为与初级循环反应和产生于初级循环反应的感知-运动的习惯截然不同。事实上，在这些初级循环反应中，与客体的接触（触觉的、视觉的）直接引起一个总的同化动作。人们无法把动作的目的与所使用的方法区分开；而在当前的情况下，与外部客体的接触仅仅引起一个意向和对适宜方法的寻求。如果与客体接触所引起的同化格式被障碍物阻碍了，如果这个同化格式从此仅仅以倾向的形式表现出来，而不以直接实现的形式呈现的话，那么这时就有了意向，就是说有了对某个愿望的意识。这同一种情境可以解释为什么要寻求方法：确实，问题是要克服出现的障碍物。因此，在观察122中，看见客体，这一下子就引起了抓握格式。但是，由于障碍物横在那儿，抓握便被归入遥远目的的行列；而为了首先排除障碍物，就应当寻找某些方法。当洛朗想抓住我的手后面的物体时，我们再清晰不过地看到，初级循环反应和最初的习惯阶段所特有的感知-运动格式是怎样由于中间障碍物的介入而分化为意向性动作的。当他为了找到隐藏着的物体而掀掉屏障时（观察126），事情变得复杂了，但是原理仍是同一的：是方法和目的的分解——它产生于所出现的障碍物——引起意向性，并使这种行为与简单的习惯相对立。

人们也许会提出反对意见，说某些初级循环反应所特有的感知觉器官之间的协调似乎使我们很早就目击过方法和目的的这种分化：当儿童为了吮吸一个物体、看一个物体而抓住这个物体时，就好像分化了目的和方法，因而，他好像预先就提出了一个目的。但是，由于那时缺少能够吸引儿童注意力的障碍物，因此，无论如何不能把这些区分归因于主体的意识。为吮吸而抓握的行为，是一个单一的动作，在这个动作中，方法和目的合二为一，而且，这个单一的动作是通过在当时同时存在的格式之间的直接相互同化构成的。因此，不是主体，而是观察者在对这些格式的内部做区分。只有在儿童想使物体相互之间发生关系时，才出现方法和目的的分化。换言之，意识的获得显示出意向性的特征，而且意识的获得是在外部障碍物出现的时候出现的。

那么，又应当如何把这些行为与中级循环反应——它们也包含着对事物之间的关系的利用——区分开呢？对于严格意义上的循环反应（观察94—104）来说，目前的行为首先在为自己规定目的的方式上区分于循环反应。实际上，循环反应的目的不过是再现某个先前获得的结果，或者某个刚被偶然发现的结果。不错，这样的一个过程能够同时引起意向性的产生，但是，这是在事后，是在重复的情况下，而且是在要重现的结果必须以某个复杂活动为条件的情况下才会产生：需要重复的结果这时当作目的而被预先提出，儿童则力图重新找到刚刚把他引向这个结果的那些方法（我们应当说明一下，这些行为在这一点上已经预示了智慧）。但是，尽管这样的一个目的是意向性的，它仍然是先前结果的简单的延伸。然而，在目前的行为中，被提出来的目的起码在同一个情境中没有预先达到过：当儿童想推开障碍物抓住玩具时（观察122—124），或想通过别

人的手作用于物体时[观察(127－128),或想摇动隔着一段距离的鹦鹉时(观察121)(2)],或想用硬东西拍打他的鞋子时(观察129),这些打算是在儿童动作的过程中突然出现的。不错,这些打算依据的是他先前的循环反应(甚至目的的性质没有因行为的不同而有所差异),然而却是在一个真正崭新的情境中出现的。这个情境的新颖之处既在于障碍物的出现,又在于出乎意料的组合。至于使用的那些方法,差别亦十分明显。在中级循环反应中,所使用的方法是被偶然发现的,恰好是先前刚刚被使用过的:因此,那时的问题仅仅在于重新找到这些使用过的方法。在我们现在研究的行为中,情况则相反,此时必须即席创造方法,并且排除把意向与最终结果分离开的障碍物。不言而喻,在创造新方法(这将在晚些时候进行)之前,儿童首先局限于应用那些他所已知的格式。因此,正如目的本身一样,所找到的方法也是从先前循环反应的格式得来的。但是,这一切正好是在适当的时机被回忆起来,并且使先前的循环反应格式适应于当前的情境。

如果我们最后把这些行为与"延续一个有趣景象的方法"做对比,差别之点尽管不那么突出,但也几乎与上面讲的情况相同(实际上,这些"方法"是循环反应和真正的智慧动作之间的过渡)。从目的上看,"延续"刚刚看到的情境与在新情境中追逐一个目的之间存在着对立;从方法上看,可以列举下面的差别:在延续有趣景象的情况中,所使用的方法要么借用此前刚刚为有趣景象所中断的那个循环反应(例如,儿童正在拉动绳子以晃动他的摇篮的篷顶时,一块表摆动了,于是他为了隔着距离使表继续摆动而拉绳子),要么借用一些变得非常熟悉的甚至是自动的格式(例如,挺胸、蹬脚等格式);儿童对于这些格式太熟悉了,以至不再需要做任何努力就可以重新找到它们,而且把它们应用于一切情况。在这两种情况里,"方法"可以说是"空的"。它与所寻求的结果没有明确的关系。然而,真正的智慧动作包含着方法与情境的某种独特的组合:确实,尽管这些方法是从先前的循环反应借用得来的,但是它们通过一种特殊的顺化而与目的相适应;正是这种适应表示出智慧动作开始的特征。

总之,与前一个阶段的行为("中级循环反应"和"延续有趣景象的方法")相比,此时所分析的行为表现出两个新的特点。第一个特点不在于目的的性质,而在于追逐目的的那个情境,因此,在于主体为自己指定目的的方式:儿童不是仅仅在初始动作的情境中"再现"他所看到过或做过的动作,而是力图通过克服那些还没有见过的困难,或者在意外的组合之中,就是说始终在一个新的情境之中,达到他所向往的结果。第二个特点在于所使用的那些方法的性质:从此之后,这些方法完全从目的本身中分化出来。因而,儿童的行为是由两个独立格式的协调而组成的:一个是终级格式(为动作指定目的的格式),另一个是过渡格式(被当作方法使用的格式)。儿童的行为不再由对某个多少有点复杂的单一格式的应用组成。确实,在中级循环反应中,只有在事后方法和目的才分化开来:在中级循环反应中,实际上始终只是一个动作,始终只是一个现成的格式,如同对一定方法的使用总是与同一个目的或者同一类目的同时发生那样。当儿童泛化格式的时候,即把那个格式应用到其他物体上的时候(为了摇动一个新悬挂的玩具娃娃而

拉细绳，等等)，人们也还不能说他把一些已知方法应用于一个新目的：这只是一个完整格式，儿童只是把这个格式泛化，并应用于新的物体而已。这完全如同他把这个物体当作另一个物体来抓，把拇指当作母亲的乳头来吮吸一样。至于“延续有趣景象的方法”，尽管表面上不同，但情况还是相同的：为了延续某个运动或声音，在无论什么东西面前都挺胸蹬腿的儿童，丝毫不会把两个格式相互组合起来，他仅仅泛化某个对他来说成功的行为。这就是为什么我们在前面曾指出过，这样的一些方法可以说是“空的”；它们没有准确地适应被追逐的目的。相反，“已知格式在新情境中的应用”却始终必须以协调两个在此之前还是独立的格式为条件：因此这里既有方法和目的的明显的分化，又有使方法适合于目的的准确的调节。

与先前的形式相反，智慧适应总是双重的，因为它起码包含着两个同化动作之间的关系。对目的的选择和追逐构成这些适应的第一个适应，而调节方法使之适合于目的则构成第二个适应，而且自此之后，第二个适应对于第一个适应是必不可少的。让我们来分析一下这两个适应的性质吧。

就第一个适应而言，我们可以说，本章所研究的行为仅仅延伸了以前的行为：最初的智慧活动的机能不过是在使这些格式顺化事物的现实的同时，把世界同化到由初级和中级循环反应演化成的格式之中。换句话说，基本的智慧，如同一切自发的活动一样，基本上是保守的：在刚刚介绍过的某些观察中，儿童所寻求的是抓或拿，摇动或拍打，总之，是做那些他的循环反应使他养成了习惯的动作。另外我们看到，几乎已经是意向性的中级循环反应，尽管外表不同，可是它们与初级反应一样，也是保守性的，也具有同化作用。因此，最初的智慧行为和先前的活动之间的差别不是来自被追逐的目的的性质；正如我们看到的那样，差别仅仅由意向和实现之间障碍物的出现，并且必须使用中间方法的这个事实造成的。

至于引起第二个适应——它构成智慧的本质特征——的“方法”，我们可以说，这些方法适应动作的“目的”的方式与整个动作在其意向性方面适应想要得到的物体的方式相同。换句话说，置于主体和其动作的目的之间的中介物或障碍物被同化到已知格式中的方式，与行为的对象被同化到目的格式中的方式相同。只是，这些过渡格式不是为它们自己而选择的，而是根据终极格式选择的：中介的物体同时被同化到过渡格式和终极格式之中，从而通过相互同化的过程，保证了过渡格式和终极格式之间的协调。

为了明确这个程式的含义，让我们首先指出，就其出发点来看，方法和目的之间的协调与初级循环反应特有的感知-运动格式之间的协调，属于同一类型。当抓握与吮吸或者与视觉协调了的时候，我们看到，事情可以通过简单的相互同化得到解释：嘴力图吮吸手拿着的东西，或者手力图抓住眼睛看到的东西，等等。是这一点引起了人们的错觉，以为方法从属于目的(儿童好像是“为了吮吸而抓”，等等)，其实只是不同性质的格式合并为一些新的总格式而已。此刻，构成本阶段行为的中级格式的协调，在开始的时候，也不过是这一类的相互同化而已。这是某些基本的和过渡的行为的情况，我们已把

它们汇集在本阶段行为的第一组中(观察 120—121)。例如,当洛朗想抓住一块置于过高处的纸片,并为此而寻找和拉动悬挂在摇篮顶上的细绳的时候,他首先把纸片同化到一个抓握格式中(或者把纸片同化到一个更复杂的格式,即触摸格式中去,等等),然后,在没有停止运用这第一个格式的情况下,他把同一个物体同化到已知格式"为摇动而拉细绳"中去:这第二个同化本身从属于第一个同化,就是说,在为摇动纸片而拉细绳的时候,他仍然想得到作为"需要抓住的物体"的纸片(至少,他大约感觉到,在他摇动目标物体的同时,他在目标物身上获得了进一步支配目标物的能力)。由于这个双重的同化,"拉细绳"格式才与"抓"格式协调起来。并且,对于终极格式而言,"拉细绳"格式才变为过渡格式(观察 120、121)。这样的一个相互同化或者可以导致一种对称的关系(为抓而拉和为拉而抓),或者可以导致一种简单的包含关系(为抓而拉)。

但是,只有在儿童仅仅作用于一个物体(例如,同时需要摇动和抓的纸片)的基本情境中,格式的协调才通过这样一个最初的相互同化而实现。实际上,在这样的一些情况下,正像在初级格式的协调中那样,差不多也存在着正在起作用的格式的合并。唯一的差别是,双重的同化不是同时发生的,而是按两个截然分开的时间连续发生的。然而,在大部分情况下,某个障碍物的存在,或者对不同的中介物的需要,使格式之间的协调变得更加复杂。当然,此时这个协调通过相互同化继续进行,但具有一种双重的复杂性:首先,这些格式从此便同时归入许多物体。问题是要在这些物体之间建立相互的关系。其次,为了引起包含或按层次的蕴涵、干扰甚至否定等各种运算,即为了引起多种分裂和重新集合,格式之间的同化不再通过简单的合并而进行。

确实,应当记得,我们至此为止(第三阶段)所研究的那些中级格式向来同时只包括一个物体(需要摇动的音响玩具等等),甚至在涉及一个复杂的物体(连接在一起的绳子和摇篮篷顶等)时也是如此。另一方面,当两个初级格式相互同化的时候,这两个格式都适应同一个也是唯一的一个物体(一个同时需要看和需要倾听的人等)。然而从今以后,情况则相反,格式的协调针对两个或几个同时存在的物体(目标物和障碍物,或者目标物与中介物,等等),以至于格式的相互协调为构成一系列更复杂的关系而超出简单混合的范围。总之,随着物体之间关系(空间的、因果的关系等等)的复杂化,格式的"属"的特征增强了,同时,"属"或者"类"以及各种数量关系将逐渐形成。

一个过渡性的例子将使我们理解这一问题,这个例子就是观察 121(2):为了摇动鹦鹉而拍打娃娃。在这个例子中,儿童为了作用于目标物(鹦鹉)而利用一个中介物(娃娃)。但是,中介物还仅仅是客体的一种代用品。雅克琳娜为了摇动或拍打鹦鹉而想抓住鹦鹉,没有成功,她便寻找某个方法以便把鹦鹉拉向自己。于是她拉动细绳:至此为止,我们仍处在观察 120—121 的情况之中。但是,她记起绳子另一端的娃娃的存在,她寻找娃娃,并且准确地把她想应用到鹦鹉上的格式应用到娃娃身上。此后,她本可以忘记鹦鹉,只施动作于娃娃:如果在纯中级循环反应阶段中,她的表现可能便是这样了。但是,此时她保持着对摇动或拍打鹦鹉的关注,她只是作为实现这个"目的"的一个"方

法”而利用娃娃：于是，两个物体通过它们格式的同化发生了关系。的确，这种协调仍然是很初级的，因为它仅仅是由中介物被同化到目标物的这个事实造成的。但是，这种协调却是现实的，因为，两个物体在归入同一个格式的时候是被区分开的，然而，从这时起，它们相互发生了关系。因此，为了使协调变得有效，只需这种关系真正地空间化和客观化就够了。

使物体之间的关系空间化和客观化的这个决定性的进步是在观察 127—130 中完成的。例如，为了作用于想要得到的物体，雅克琳娜和洛朗是怎样利用别人的手的呢？一方面，儿童已经会对目标物施加作用（摆动织物等不同格式）；另一方面，他也会通过模仿（第二卷书第三章第二节）对别人的手施加作用，并且，他通过与他自己手的能力的类比，了解到了别人的手的能力。当作为目标的物体难以够到时，为了能像利用一个“方法”那样去利用别人的手，儿童只需相互同化它们各自的格式，并通过这样的活动，使中介物与目标物发生物理的关系就够了。这个相互同化是容易的：通过与自己的手的活动根源做类比，别人的手对于目标物来说，是能够延续或再现某些活动的根源。因此，很自然，当儿童不能接触隔着一段距离的目标物时，就力图把他打算运用到目标物上的格式运用到别人的手上（的确，一方面，儿童刚刚看见或者以前曾看见过别人的手与目标物的联结；另一方面，这只手现在正处于儿童与目标物之间）。儿童对于手和目标物的反应，正同在观察 121(2)中对于玩具娃娃和鹦鹉的反应相同。只是，相互同化此时不像在两个不同的格式适应于同一个物体的情况中那样（观察 120—121），或在互相连接的物体几乎可以完全相互同化的情况中那样[观察 121(2)]，通过简单的合并而进行。实际上，在别人的手的活动和想要得到的目标物的活动（织物的摆动等等）之间仅仅存在着一种更远的关系。从此，连接在同一个总体格式中的两个物体（别人的手和目标物）是区分开的，而且相互同化不再通过合并而是通过相互包含而实现的。

然而，由于中介物（别人的手）格式和目标物格式没有合并在一起就同化的这个事实，由这种联系产生的总体格式包括两个截然分开的物体，问题在于使这两个物体发生关系。正是在此时，本阶段行为的真正的新东西出现了：一些格式的某种形式上的协调——这种协调起因于这些格式的相互同化——是与客体之间建立物理的联结同时产生的，就是说，是与客体之间空间的、时间的以及因果的关系的建立同时产生的。换言之，别人的手和目标物没有混合在一起就在意识中连接起来的事实，通过中介物和目标物的靠拢，导致建构一个现实的整体性。因此，儿童并不局限于拍打和摇动别人的手，拍打别人的手这个格式通过顺化分化为一个旨在使这个中介物与目标物本身靠拢的驱动运动。

上述最后那一点见解引导我们研究本类行为中最复杂的行为：儿童终于能排除障碍物，并为此目的而把拍打等格式分化为排斥运动。人们记得这个行为是怎样在洛朗身上开始出现的：洛朗曾长时间地试图越过妨碍他抓住某个看得见的目标物的我的手或坐垫。最后，他终于推开了这些障碍物，他先是在拍打障碍物的同时推开了它们，然

后，慢慢地，他真正地排除了它们。不过，事情很明显，对这样一个行为是不能像对以前的协调那样简单地加以解释的：障碍物格式不能简单地被同化到目标物格式中，因为儿童远没有把障碍物与目标物连接起来，他恰恰是把障碍物从目标物前移开。但是，排除障碍物的倾向与对中介物的利用构成了正反两个方向，这样两个完全对立的方向难道不是掩盖着实际上的一致性吗？这些是容易观察到的。确实，使格式协调的能力包含着使格式对立的能力或感知到它们无法相容的能力。肯定必须以否定能力为前提；否定甚至经常在肯定之前就被使用，因为肯定在被使用之前有时还是不明显的。同样，最初的意向性协调非常可能是否定的。它们仍然以一种相互的同化为前提。当想抓住目标物的儿童碰到了介于他和目标物之间的障碍物时，这个障碍物实际上仅仅在阻止主体够到目标物方面，获得一个"需要排除的客体"的涵义。因此，这个障碍物被同化到目标物格式中，但具有否定的结果。正如否定只有根据预先的肯定才存在，排斥同样必须建立在先前的同化上：由于障碍物处在通往目标物的道路上，因而障碍物被同化到目标物格式中（否则，它就不可能是一个障碍物）。不过，它是以一种否定的关系被同化的（就像在"这块石头不重"的判断中，"重"这一性质与主体"石头"有关，但目的是为了排除它）。于是，障碍物被设想成为一个占据目标物的位置的东西（因此它被同化到目标物中）。因此，为了得到目标物，必须摆脱障碍物。因此，儿童开始时自己避开障碍物（他从障碍物的上面或旁边通过），这是否定的最简单的形式。但是，这个企图没有成功：他所面临的困难要求一个特殊的行为。就在此时，障碍物格式与目标物格式发生了协调。不过这是一种否定的协调。它是把障碍物作为物体同化到一个适合于它的格式之中；但这个格式同时却又以否定的方式适合于动作的终极目标，即目标物格式的。在洛朗那儿，所选择的过渡格式是拍打格式：这样一个格式确实适合于插在中间的手或坐垫，同时，这一格式包含着对追逐目标物所必不可少的排斥因素或者否定因素。另一方面，根据这个双重的同化，障碍物被置于与目标物的空间关系之中。但是，这种关系也是否定性的关系：它应当被挪开而不是被挪近。最后，在障碍物完全掩盖目标物的情况下，双重同化具有同样的性质，只是多了一个额外的困难，即使障碍物格式与对不再被直接感知的目标物的追逐协调起来。①

第三节　可动格式特有的同化、顺化与组织

因此，我们得出的结论是，方法和目的的协调始终包含着在场格式的相互同化，同样也包含着被这些格式所归入的物体的相互关系的建立。在最简单的情况下，这种双

① "一个肯定命题表示对一个客体的判断；一个否定命题表示对一个判断的判断。"H. 柏格森语，见《创造性演变》第12版第312页。

重的同化几乎与合并等同，并且使人联想起那种阐明初级格式协调的合并。在其他一些情况下，这种双重的同化仍是真正相互作用的，并能引起一些对称的系列。例如，当儿童用一个曾摩擦过别的物体的顶针敲打他的鞋子的时候，他把拍打格式应用到鞋子上。这是因为他不久以前为了踢撞物体曾经利用过自己的脚。但是，在大多数情况下，这种互反性导致更复杂的包含关系、干扰关系、否定关系等等。

为了理解这种多样性，这里应当强调一下我们以前曾经援引过的事实，它在我们以后的分析中具有极大的重要性：那就是在机能上，这个阶段（以及以后各个阶段）的格式与概念相类似，这些格式的同化与判断相类似，以及这些格式的协调与逻辑运算或者推理相类似。

从同化的观点来看，当人们把我们刚刚谈到的格式与第三阶段的中级格式做对比的时候，两个互为补充的方面显示出这些从第三阶段中级格式派生出来的格式的特点：它们更灵活可动，从而更通用。确实，中级格式初具了本阶段的“可动”格式的所有特征，但是，其形式可以说更浓缩（因为未分化），从而更刻板。这种中级格式是由相互协调的运动组成的一个现成的整体。而且，每当儿童感知到格式为之构成的那个目标物或者类似的目标物时，这个中级格式就运行起来。例如，为摇动悬挂的音响玩具而拉绳子的格式必须以起码涉及两个物体（绳子和音响玩具）的运动与知觉的一种非常复杂的协调为条件。从这第一个观点看，这个格式预示了第四阶段的格式；而第四阶段的格式则正如我们刚刚观察到的那样，包含着使物体本身相互发生关系。此外，像人们看到的那样，“拉绳子”格式逐渐适应于悬挂在摇篮篷顶上的一系列物体（而不是只适应于原来的音响玩具），它甚至适应于远处出现的、与摇篮篷顶没有关系的物体。从这第二个观点看，它也预示了这些可以无定限泛化的“可动的”格式。但是，如果仔细观察，就可以发现，某些本质的差别使（第三阶段的）简单的中级格式与在本阶段中变得“可动的”这同一个格式相对立。首先，在前一阶段，物体之间的关系，即中级格式已经利用的这些关系，是在中级格式内部原封不动地呈现的，儿童并没有有意识地改变它们；相反，由“可动的”格式的协调造成的物体之间的关系，则是真正由主体建构的。实际上，由于中级循环反应在于简单地再现某个偶然发现的结果，因而由其练习所引起的格式构成一个总的、不可分裂的整体性，这个格式只能整个儿运用。而且，如果它包含着互相分开的物体之间的某些关系的话，那么这些关系纯粹还是现象上的，它们不能够越出所处的环境去做新的建构。因而，那时没有格式之间的协调，而每一个格式内部的协调仍然是不变的，从而是刻板的。在这一点上，第四阶段完成的重大进步是，这同一些格式显示出是“可动的”：这些格式之间相互进行协调，因此，它们为了以新的方式重新组合而发生分解；它们各自所包含的关系变得可以从所属的整体性中摆脱出来，以便进行新的各种各样的组合。不过，这种新颖之处是相互关联的。这些中级格式在变得“可动”的同时，即在变得适宜于协调和新的组合的同时，它们为适应越来越多的物体而摆脱它们所习惯的内容：它们因此从具有专门内容或单种内容的特种格式变成了具有多种内容的

通用格式。

正是在这个意义上，中级格式的协调、分解和重新组合，使"可动的"格式形成一个系统，这个系统的机能活动与言语的或反省的智慧所特有的概念或判断的机能活动非常相似。确实，实践智慧中方法对于目的的从属关系，与逻辑智慧中前提对于结论的从属关系是等同的：前一个从属关系所意味的格式的相互蕴涵可以看作是与第二个从属关系所使用的概念的相互蕴涵相似的。为了理解这样的一种对比，应当分别地研究分类逻辑和关系逻辑，即全部智慧行为的两个互相补充的运算系统。

正如我们指出过的那样，构成本阶段行为特征的格式的协调，总是与被这些格式所收纳的物体本身之间关系的建立同时进行的。换言之，决定某个物体的那些关系，不仅仅是使这个物体插入到一个或几个格式中去的领属关系，而是从空间、时间、因果等方面规定这个物体的所有关系。例如，为了移开一个对目标物的抓握构成障碍的坐垫，儿童不应当简单地把坐垫归到"拍打"格式之列，不应当以包含的方式简单地把这个格式同化到动作的目的格式之中。儿童应当懂得，障碍物在目标物的"前面"，他应当在力图抓住这个目标物"之前"，排除障碍物，等等。总之，格式的协调需要一个不同于简单的固有关系的系统，即客体之间和格式之间的关系系统。应当指出，为了自身的构成，格式本身包含着这些同样的关系。因此，根据我们刚才所说的含义，一个中级格式不单是一种初始的"概念"，它还是一束"关系"。但是只有从格式变得"可动的"时候起，那些"关系"才清楚地与那些"类"分开。如同我们在第二卷书中将会看到的那样，正是从第四阶段起，客体与空间的构成关系，以及因果性与时间的构成关系才真正地从与格式本身联系着的简单的实践的和主观的关系中分化出来。格式和关系本身的这种区分正好使人联想起现代数理逻辑在"类"或"概念"与"关系"之间所阐明的差别；一方面，"类"或"概念"自有它们自己固有的那种关系（领属和包含关系）；另一方面，"关系"则具有独特的转换和增殖的活动。在把感知-运动智慧的过程和反省智慧的过程做比较的时候，应当尊重这样的一种分类。

首先，关于类或属，很明显，尽管"可动格式"与逻辑学上的这些概念有种种结构上的差别，但是，可动格式在机能上是与它们类似的。确实，像它们一样，可动格式总是通过"领属"表示一个或几个物体。像它们一样，可动格式通过由纯粹的"视为同一"到嵌合或"包含"，再到交错或"干扰"等各种不同的联系而互相牵连着。同样，靠着与判断相类似的一种同化活动，可动格式能够主动地运行，或者可以如同一个概念那样被动地得到应用。此外，不言而喻，在连续同化之间互相依赖（如方法对目的的从属）的情况下，这样的一些整体相当于一些基本的推理。当然，这样一些机能上的类似丝毫不包含这些实践的格式与反省思维单元之间结构上的同一性。确实，从这第二个观点来看，儿童智慧的这两个阶段之间有两个基本的差异。首先，感知-运动格式不是"反省的"，而是投射在物体本身上的，这也就是说儿童对他自己的智慧运算没有意识，他把自己活动的结果看作仅仅是行为的结果。其次，格式之间的蕴涵还没有被一个内部常模系统所调

节：儿童唯一检验的是成功与否，而不是真实与否。

至于可动格式通过协调所包含的"关系"，其情形与反省智慧的关系的情形相同。首先，在机能上是相似的：这些关系能够在它们自身之间自行调整，也能够"增殖"，等等。但是，在结构上却也是有差别的：正如我们在第二卷书中，在研究客体、空间群，以及因果或时间系列在意识发展过程中将看到的那样，感知-运动智慧所使用的最初分化出来的关系并不是"客观的"，而是以自我为中心，并完全被景象本身所支配的。

尽管存在着这些结构上的差别，但是，第四阶段上的"关系"明显地包含着——比第三阶段上的关系更多一些的——量的因素，这种量的因素是所有关系系统所固有的。确实，在因果关系中，儿童能感知到原因的强度和结果的强度之间的比例性（在这里人们可以列举出一些与观察 106 类似的观察）；相反，在空间关系、运动关系，甚至时间关系中，儿童为了使物体相互之间发生关系，不得不区分它们，以便按顺序排列它们。这样，分解和序列化的这种双重因素预示着数量的初步概念。

这很容易提供一个反证：

观察 131　在 0;9(4)的时候，洛朗模仿别人发出一些他会本能地发出来的声音。我对他说"papa"，他回答"papa"或者"baba"。当我说"papapapa"时，他回答"apapa"或者"bababa"。当我说"papapapapapapa"时，他则回答"papapapa"等等。因此，这里存在着对音节数目的一个总的估计：总之，发出两个音节与发出三个、四个或者五个音节是有所区别的，后者是作为"许多"而被感知到的。

在 0;10(14)的时候，当我说"pa"，洛朗重复"pa"，当我说"papa"，他重复"papa"，当我说四个或四个以上的"pa"时，他回答"papapa"。

这就是同化观点上的"可动格式"。由此，可以看到，同化的三个方面（重复、认知、泛化）——我们在论及初级格式和中级格式时已经强调过——在格式变得更加灵活和更为复杂的情况下将相互关联，或者越来越紧密地组合起来。这样，我们除了在以后一些章节中为研究这些格式的认知和泛化的若干特殊方面而讨论这些区分外，一般将不再重提。

然而，在这里，我们应当强调一下这个阶段中的顺化过程，因为，首先是顺化的机制才使我们把"已知方法在新情境中的应用"与第五阶段的行为区分开，尤其与"通过主动的试验发现新方法"区分开。

人们记得，在前一个阶段，顺化仅仅是一种努力，一种为重新找到使动作取得某个有趣结果的那些条件的努力。因此，如同前两个阶段的顺化一样，这样一种形式的顺化可以说是被同化支配着的：正是在儿童力图再现他的动作的情况下，他才使格式顺化物体；而物体本身还根本没使他感到兴趣。相反，在下一个阶段，儿童将试图发现物体的新特性。另外，与这些实验的开始相联系的是，儿童为了达到现有格式的简单协调所达不到的目的，有时能构想一些新的方法。不过，如同我们将看到的那样，构想新方法必须以一个能够支配同化的顺化为前提，就是说，这个顺化能够根据物体本身的特性引导

同化。

至于第四阶段的顺化，不管它是表现在我们马上要做描述的“探索”中(第五节)，还是表现在“已知格式在新情境中的应用”中，它完全是这两类行为的中介物。的确，一方面，只有在格式的协调，即格式的相互同化发生的情况下，格式对物体本身的顺化才会发展。因此，第四阶段的顺化仅仅延伸了前些阶段的顺化。但是，另一方面，这样的一种顺化，即便它从属于同化活动，它也能引导儿童发现物体之间的新关系，并且由此而预示了第五阶段的顺化。

关于第一点，人们可以说，在这个阶段，顺化只根据格式的协调而发展。的确，这在推开障碍物、把别人的手移近目标物等行为中是非常明显的。在这样一些情况中，儿童既不想达到一个与物体相关的新目的，也不想发现某个新方法：他仅仅根据两个格式中为动作指定目的的那个格式使这两个格式相互协调。而且，正是为了引起这个协调，儿童才不得不使过渡格式顺化情境(推开物体而不是简单地拍打物体)。但是，这样一来，儿童在顺化的过程中发现了一个新关系(“为……而推开”等等关系)；第二点的关键正是在这儿，即开始了一种在第五阶段中将得到进一步发展的顺化。

因此，这个阶段的顺化比我们此前所研究的那些格式的顺化更精练，这是因为可动格式能适用于外部事物之间的关系，而不再仅仅适用于单一地与主体的活动本身发生关系的事物了。这种顺化因此而包含着再现表象吗？假如把再现表象理解为一种能力，一种在行为之前把包含着这一行为的那个意义赋予事物的能力的话，当然，这里就有再现表象：为了用木块敲打鞋子而在一块披肩下面寻找鞋子的行为(观察 129)就是这类行为。但是，根据动作的意向性特征而自然地增长的这样一种能力在以前就已经被观察到过，这种能力甚至可以追溯到心理生活的开始。然而，如果人们把再现表象领会为通过一个符号或象征性图像回想到不在场的物体或还未完成的动作的能力的话，那么没有任何迹象证实这种再现表象的存在。儿童寻找他的鞋子，他无须回忆鞋子或想象木块与皮鞋的碰撞，而只需一个感知-运动格式把他引到脚上，并使这个格式得到使用就够了，因为木块与任何一个物体的碰撞已同化到踢脚这一动作之中了。

在从组织的观点具体说明可动格式的意义之时，我们需要做出结论了。正如我们曾经经常强调的那样，组织或者内部适应不但显示出每个格式的内部特征，而且还显示出格式之间的关系的特征。与前几个阶段相比，本阶段的崭新之处是，格式之间的组织首次被明确地显示出来，并且由此而揭示出被当作一些整体看待的那些格式的内部组织。

此外，同以前一样，还应把正在演化的整体性与完全形成的整体性区分开。对于正在演化的整体性，本章第二节有关方法对目的的从属关系所做的陈述，充分证明至此我们仅仅有所提及、但由此获得确切意义的范畴的存在，即“价值”范畴和“理想的”整体性范畴的存在。

只要格式之间没有相互协调，只要每个格式只为自己而运行，那么，可以说，儿童的

对价值的判断就几乎与其对现实的判断混淆在一起。更明确地说，这时儿童的这些判断与每个格式固有的活动只是合二而一。例如，面对一些音响玩具，儿童要么摇动它们，这样音响玩具的价值就与它们被摇动的特性相一致；儿童要么对它们不感兴趣，这样，音响玩具的价值的暂时丧失同样与主体的不活动相一致。然而，在本阶段的行为中，别人的手不再以一种价值、双重“价值”，以及“无价值”为特点表现出来：别人的手或者可以被当作一个障碍物，或者被当作一个有用的中介物，或者被看作目的本身，这都是根据这只手与目标物所发生的关系决定的。这只手或者把儿童与目标物分开，这只手或者可以对目标物起作用，这只手或者本身被当作了目标物。就这样，别人的这只手依据它为不同的目的而被当作方法加以使用的方式的不同，而获得一系列不同的价值。至于这些目的，可以说，达到目的所需要使用的方法的协调越复杂，目的就越遥远，而由此确定的整体性就越“理想”。因此，“价值”范畴和“理想”范畴的分化在这个阶段比在方法和目的都被包括在同一个格式的内部——在第三阶段中格式没有相互之间的协调时，便是这种情况——的时候明显了许多。

至于完全形成的组织，它们则以“整体性”和“关系”这两个互相补充的形式为特征表现出来；这两个互补的形式本身从此也比以前表现得更为明显。

说到“整体性”，我们曾强调过，各种同化格式都构成一种真正的整体性，就是说构成一种由相互依存的感知-运动元素组成的整体性。在这种整体性中，没有其中的一部分元素，另一部分就不能运行。正是由于格式呈现出这样的一种结构，心理同化才是可能的，任何一个物体才能够被归并或者充当一定的格式的食物。反过来，我们观察到，这个“总的”结构的存在取决于同化的行为。一堆感知-运动格式只有在它们由于同化动作而能够保持或重复的时候，才能构成一种真正的整体性。因此，“总的”组织与同化是同一个现实的两个方面，一个是内在的，另一个是外在的。那么，怎样超越这个分析，去把握住组织的内在机制呢？这正是本阶段的行为在向我们指出格式怎样互相组织在一起，以及这个协调如何与其内部组织相适应的同时，向我们揭示的内容。

确实，本阶段行为使我们懂得的要点是：格式的协调是与其分化相关的。换言之，组织是通过互为补充的重新组合和分解实现的。因此，为够到目标物而推开障碍物，需要拍打格式和抓握格式之间的协调。但是，这是这样的一种协调，即“推开”格式从包含着它的那个拍打格式中分离出来的协调。外部的协调与内部的分化之间的这样一种关联揭示出组织的一个最基本的特性，这就是：作为整体的每一个格式都包含着有可能被它容纳的一系列格式。但是，所有有组织的整体性并不是由低等级的整体性所构成的，而是能进行这样的组织的一种源泉。这些有可能组织起来的整体性并不是嵌合在，也不是预制在总的整体之内，而是在这些总的整体进行协调和分化情况下产生的结果。

因此，一种有组织的整体性向来只构成一个与相应等级有关的单元。顺便说一句，正是这一点解释了为什么同化或心理组织的性质与同化或生理组织的性质相同，而唯因等级不同，使前者与后者相对立：所有智慧同化动作必须以一系列低一级的同化为条

件，这一级一级的同化一直追溯到严格意义上的生命同化方面。另一方面，如果在心理方面继续观察格式的协调或格式的外部组织与揭示格式内部组织的分化之间的关系，就会明白，为什么在此后的心理发展过程中，如果意识的获得正常地进行的话（即没有任何障碍物来阻碍意识的获得），建立在一个新的协调之上的个体的每一个外部的成功都将引起自我反省或对组织内部机制的分析。

不管这些题外话是怎样的，总之，本阶段特有的格式的协调构成一种新的组织，它在一些格式之上构成一种整体性，这种整体性使从以前各阶段起就存在着的一些格式之间的平衡适应于新的需要。然而，我们看到，这种外部的整体性仅仅使我们此前一直研究的一些内部整体性得到延伸。此外，这种外部的整体性是由于在场格式的相互同化而构成的。这一事实阐明了"整体性"范畴与"互反性"范畴之间的某种密切的同源关系的存在，而在此之前仅仅对此有所预感而已。实际上，任何一种"整体性"的根本特点是：整体性的元素维持着互反性关系。

互反性关系范畴与整体性范畴一样，它对于人的头脑也是根本性的。如果这本书的目标不禁止我们离开主题来谈论一般智慧心理学的话，那么也许现在是证明这个事实的时候：所谓的"视为同一"——一个著名的科学哲理在其中观察到"思维的逐渐发展"的特征性过程——从来都不把同一性关系的构成当作自己的目标，而只把互反性关系系统的构成当作自己的目标。在智慧分析中，最后的行为不是对同一性做静止的肯定。最后的行为是一个过程，通过这个过程，人的思想在使两个项发生关系时，区分它们；在两个项变得相互关联时，构成这种关系。因此，互反性是一种暂时的同一性，其协调动作与分化动作同时并进。

被这样设想的互反性是人们在每一种整体性内部所能找到的根本的关系。的确，当整体性由两个或几个格式的协调而形成，存在于这些格式之间的关系是互反性关系，而被归入于这些格式的物体之间建立的关系也构成互反性关系。至于格式的内部结构，情况也相同。一种有组织的整体性的各部分必然维持着各部分之间的互反性关系。这些正是我们在第二卷书中，在研究客体的、空间的或因果关系的结构时将会更详细地看到的。尤其关于空间问题，非常显而易见，每一个运动的整体性都具有建构一个"群"的趋势；这个群的各个元素正是通过互反性确定下来的。

当然，完全的整体性和互反性的情况是有限的；这是每一个格式和每一组格式在它们自然而然地力求达到平衡状态时想去实现的情况。正是现实状态与极限状态之间的这种差别解释了组织范畴关于现实的整体性与理想的整体性之间的差别。

第四节 对指示物的认知与指示物在预见中的使用

不言而喻，一个像可动格式的协调这样复杂的运算活动既包含着再现同化和泛化

同化的练习，又包含着认知同化的练习。因此，单独地研究这个阶段的儿童有能力进行的认知动作是无用的。但是，力求描述对指示物的认知——“已知格式在新情境中的应用”必须以对指示物的认知为前提——是怎样超越这个行为的范围，并且能引起一些独立于正在进行的动作的预见却是很有意义的。

假如在本阶段，预见变得独立于动作，并且因此而产生一种具体的预见的话，这是极其自然的。因为正是可动格式的构成及其协调证实儿童获得了把至此还是笼统的整体加以分解的能力和把这些整体的元素重新组合起来的能力。但是，通过对行为本身的分析，还必须弄懂：意义是怎样独立的，这个阶段的指示物在哪儿点上区别于我们至今所研究到的各种不同的信号的。

的确，人们记得，指示物和意义的某种特定的类型是与以前所划分的某个阶段相对应的。反射练习本身的内在的认知和意义的类型与反射阶段相对应：儿童可以辨认他是在空着吮吸，还是在吮吸某一块皮肤，或者在真正地吮吸乳头。随后，初级循环反应产生第二种指示物类型，这是一些通过把一个新感知到的元素插入到已知格式中而获得的“信号”。不管这些信号是简单的，还是产生于异质格式的协调，它们都成为由它们以直接感知的方式或以目标物的方式启动的一种动作的组成部分。因此，听见某个声音，这可以引起对相应的形象的寻找，等等。随后，我们看到，由于中级反应，第三种指示物类型出现了，它们是“信号”与严格意义上的“指示物”之间的中间状态，即是说，它们构成能够简单地引起动作的征兆与能够产生一个独立于动作的预见的征兆之间的过渡。例如，当儿童听到床上发出响声，并通过这个指示物认知将要给他喂奶的母亲出现的时候(观察 108)，他仅仅把一个新的感知插入到与吮吸相协调的复杂的格式之中。这时，征兆还仅仅是一个“信号”，但是，他正在逐步地把一个独立于他自身的一种活动看作他母亲做的活动。在这一程度上，这种预见预示着真正的“指示物”的出现。

使预见针对那些与动作本身不相关联的事件，这个决定性的进步准确地讲是在第四阶段完成，这是与构成这个阶段特征的关系的客观化相关联的。换言之，第四种指示物类型现在构成了，我们把它叫作严格意义上的“指示物”，它可以使儿童不仅仅预见一个与他的动作相联系的事件，还可以预见任意一个独立的、与客体本身相关联的事件。

观察 132　在 0;8(6)的时候，洛朗通过奶瓶中空气变化造成的某种声音辨认出他快要吃完奶瓶中的奶了。他没有吃光奶瓶中的奶，就扔开了奶瓶。这样的一个行为仍然属于对“信号”的认知，因为，对声音的知觉被插入到吮吸格式之中。尽管他有胃口，可他还是顺从声音，扔开奶瓶。这一事实似乎向我们证明，他根据这样一个客体，也根据动作本身预见到事件：他知道尽管还剩一点儿奶，但奶瓶已变空了。

同样，在洛朗 0;9(8)的时候，我注意到他不断地在房间里“跟踪”着我，尽管他既没有看见我，也没有听到我的声音。他妈妈和他姐姐在走廊或在隔壁房间里弄出的声音没有引起他任何反应，而我的桌子或扶手椅发出的一点响声都会引起他对我的寻找，或引起他发出一些有含义的声音来。总之，他知道我在那里，他通过所有这些指示物判断

出我在房间里，判断出我的位子的移动。而这种兴趣与用餐时间并不相关。

观察 133 在雅克琳娜 0;9(15)的时候，当她看见坐在她身旁的人站起来或离开她一点儿(装出要走的样子)时，她就发出叫声或者哭闹起来。

在 0;9(16)的时候，在吃饭过程中，她发现了一些比以前更复杂的征兆。她爱吃盛在玻璃杯里的葡萄汁，却不怎么爱吃盛在碗里的浓汤。她用目光留意着她妈妈的活动：当匙子从玻璃杯那儿送过来时，她就张大嘴；当匙子从碗那儿递过来时，她就不张嘴。这时，她妈妈试着引诱她犯错误，她从碗里舀了一匙汤，然后使匙子从玻璃杯前经过，再送到雅克琳娜嘴边。但是，雅克琳娜没有上当。在 0;9(18)的时候，雅克琳娜甚至不再需要盯着匙子了：她根据声音判断匙子是从玻璃杯那儿，还是从碗那儿来的。如果匙子是从碗那儿来的，她就固执地闭上嘴。在 0;10(26)这一天，她还是不肯吃汤。于是她妈妈在把盛着汤的匙子递给她之前先敲打那只盛有糖煮水果的银碗：这一次雅克琳娜上当了，她张开了嘴。她没有留意她妈妈的操作，因为她很相信她自己。

在 1;1(10)的时候，人们用酒精给她皮肤上一处轻微的抓伤消毒，她哭了起来，主要是因为害怕。此后，她再一看见酒精瓶子就哭，她知道等待她的是什么。两天之后，她重新看见这个瓶子时还是这个反应，而且甚至在打开瓶子之前就哭起来。

观察 133(2) 吕西安娜表现出这些反应的大部分反应。在她 0;8(23)的时候，对于从碗(盛着汤)那儿递过来的匙子，她也闭着嘴，而对于从玻璃杯(盛着果汁)那儿递过来的匙子，她就张开嘴。在 0;10(19)的时候，和她玩的人一装出要走的样子，她就发出叫闹声：那个人不用站起身，而只需向后转身，就足以使她不安起来。

观察 134 在 0;10(26)的时候，雅克琳娜曾仔细地观察过一只红色气球，这只气球先被拴在她的摇篮车的把手上，然后飞到了天花板上。有一次，我在她没有看见的时候，从车上解开了气球。过了一会儿，她盯着摇篮车把手，在通常挂气球的地方寻找气球，没有找到，她就去检查天花板。在 0;11(14)的时候，我在她没有留心的时候从她手中拿走一面镜子，她哭了起来：她知道她再也看不见它了。

一般地讲，从 0;11 起，每当别人做出要从她那儿拿走某件东西的时候，她就哭，因为她预计到这件东西将要消失。这样的一种理解是与寻找不在场客体的行为的发展联系着的(请阅第二卷书第一章)。

因此，从 0;11(15)起，她妈妈一戴上帽子，她就哭。这种哭不像以往那样是由害怕或不安引起的，而是由她妈妈要外出引起的。

观察 135 此外，还应当把下面的指示物列入第四阶段的指示物之列：儿童利用这些指示物把他无法看见的自己脸上的各部位与别人脸上相应的部位等同起来。

我们将在有关模仿的习得方面研究这些指示物(请阅《模仿的产生》)，我们将看到，这些指示物是不可能与简单的“信号”混同起来的。

例如，直至 0;10(7)，洛朗没有成功地模仿过伸舌头的动作。不过，在有唾液声发出来时，他能本能地伸出舌头。这一天，我模仿他的这个动作，他反过来又模仿我。但

是，当我无声地伸出舌头时，他的模仿失败了。然而，从 0;10(10)起，只需我伸出舌头，甚至没有声音相伴，也能使他模仿我：唾液声曾作为使他把他的舌头与我的舌头等同起来的指示物。

在这里，问题并不涉及引起动作的某个“信号”，因为儿童本身发出的声音不能使他决定伸舌头，而是涉及一个指示物。是这个指示物使主体把在别人身上感知到的一组材料与自己身上相应的部位发生关系。因此，指示物又一次指示着独立于自我的事件。

与以前各水平的行为相比，本类行为的最新颖之处是，它们必须以一个与正在进行的动作不相关联的预见为前提。当儿童即使在吃饭时间之外也可以判断别人是否在场时，当他看见某人站起身来就发出叫闹声时，当他感觉到一口吹来的气就回过头时，当他认出酒精瓶时……在这些时候，儿童正在进行一种更复杂的运算活动，这种运算活动比把任意一个信号与吃饭格式联系起来(第三种指示物类型)更难，也比极力想看见他听到发出声音的那件东西或极力想抓住他的手指触碰过的物体(第二种指示物类型)更难。确实，在后三个行为中，信号只有一个完全实用的意义，也就是说，信号的结果无非是引起某个同化格式的活动。信号便是通过一个不变的和必不可少的联系与这个同化格式相连着的。的确，信号与同化格式的这个联系预示着预见，尤其当信号与动作之间的中介物像在第三种指示物类型中那样复杂的时候。但是，这时这个预见仍然与直接的动作相连着，并且还没有分解开。相反，第四种指示物类型的行为则证明预见与动作之间一种更加深入的分化。无疑，各种中介物都在这个水平和此前几种水平之间显露出来；这里列举的某些行为仅仅延伸了第三种甚至第二种指示物类型的行为。因此，根据匙子的声音或者一看见容器就判断出匙子里装的东西的这个行为仅仅构成视觉和食物之间协调格式的外延。尽管本类型的指示物有时来源于一些多少有点儿惯用的格式，但是，从此之后，它们能够作为构成部分而纳入新的行为。例如，雅克琳娜之所以预见匙子里盛的东西，是为了拒绝吃汤，而只吃果汁。特别是，从此以后，对于很少发生的行为，或对于刚刚观察到的行为，乃至对于别人的动作进行预见都是可能的了。因此，某人站起身来，甚至只转动身子，儿童就预见到他要走，这已经是一个极大地摆脱了正在进行的动作的预见；对一只酒精瓶表现出厌恶，则是利用一个很少发生或刚刚获得的联系。

总之，尽管这些行为的新颖之处难于严格地把握，但是，它们显示出预见变得客观化，并且脱离了简单的循环动作的特点。因此，人们发现，这些行为与观察 120—130 中的行为紧密相关，即与已知格式在新情境中的应用紧密相关。确实，已知格式在新情境中的应用也必须以预见为前提，即以对指示物的利用为前提。特别是，这两组行为之间的同源关系在于：在这两种情况下，所使用的格式都是“可动的”，就是说主体能做各种各样的组合。在观察 120—130 的情况中，格式的这种可动性可以通过通常以自身为目的的已知格式为了一个新目的而暂时充当方法的事实表现出来。而在目前的这些观察中，通常包含在一般格式中的指示物，从此便包括在它们自身之中，而且，为了引起一个

独立的预见而被单独地使用。因此，桌椅发出声响，人站起身来等等这些指示物与其他大部分指示物一样，是根据吃饭格式获得的。从此，这些指示物可以在任意一个情境中得到利用。所以，在两种情况下，即问题涉及在追逐某个新目标物中利用已知格式，或者在一个独立的新情境中利用指示物时，格式变为可动的，主体能进行无限的组合。两种行为的唯一差别是，在观察 120－130 中，存在着对某个方法的寻求和创造；而在目前的这些观察中，则特别存在着理解。但是，同化过程在这两种情况中是相同的。

最后，在过渡到下面的行为之前，让我们指出，我们所使用的预见这个术语不应当引起错觉和令人想到一个具体的期待。这里还没有演绎，因为这时无疑始终不存在“再现表象”。当雅克琳娜料想到会从打开的门里看见某个人，或者预料到从某个容器伸过来的匙子里盛着果汁的时候，她的脑中不需要出现不在场物体的再现表象，就能理解这些指示物，因而就能引起预见：只需指示物引起某个期待的姿态，和某个对人或对食物的认知格式就足够了。正如在一条拥挤的街上，对障碍物的视觉就可以使我们有足够的预见，根据别人的活动而随机应变地驾驶自己的自行车或小汽车，用不着别人的活动的具体的再现表象。正是在以后的一些阶段中，真正的演绎与再现表象才会一起重叠在这些基本的意义之上。但是，我们现在还没有到那些阶段，我们甚至还没有达到这样一个水平：在这个水平上，感知觉器官的指示物的意义是由具有永久性和稳定性特点的“客体”本身所构成。

第五节 对新物体与新现象的探索以及“派生性”中级反应

既然我们已经看到了已知格式在新情境中的应用的情况和对独立于正在进行的动作的指示物的理解的情况，那么，人们可能会考虑，当儿童面对着对他来讲完全崭新的物体或现象时，他将如何去做。这样的一些物体也许不能引起一些与观察 120－130 的行为类似的行为，即把已知方法应用到一个新目标之中。这是因为准确地讲，面对着这样一些物体，儿童除了企图“理解”它们之外，不可能为自己确定任何一个具体的目标。另一方面，在这个同化中起着某种作用的对指示物的理解不足以阐明这些物体。那么，将会发生什么事呢？现在我们马上要遇到一个很有意义的行为，它比其他所有的行为更能使我们理解通过可动格式进行的同化的重要性：由于一种“泛化同化”，儿童将企图把新物体纳入到被他依次试验过的每个惯用的格式之中。换言之，儿童力图“理解”新物体的性质，由于这时理解还与感知-运动的或者实践的同化混淆在一起，因此他仅仅局限于把他的那些格式逐个应用到物体上。但是，在这样做的时候，儿童一点儿也不像在第三阶段中那样把格式当作目的、把物体当作方法。恰恰相反，格式可以说将是理解的工具，而物体将是这种理解的目的或意向。更简单地说，儿童将用动作进行更年长的

儿童用言语进行的运算活动:他将通过对物体的摆弄来确定物体的特性。

下面是有关这类行为的一些例证:

观察 136　在雅克琳娜 0;8(16)时,我把一个对她来说陌生的香烟嘴递给她。她抓住香烟嘴,首先非常认真地观察它、转动它,然后用两只手握紧它,同时发出"啊噗啊噗"的声音(一种通常有外人在场时发出的声音)。随后,她在摇篮的柳条上摩擦香烟嘴(这是她的右手惯做的动作:观察 101)。然后,她盯着香烟嘴,同时挺胸蹬腿(观察 115)。而后,她在她头顶上摆动它,最后把它放到自己的嘴里。

面对一个毛线球:她注视着它,翻转它,触摸它,紧握它,发出"啊噗"声。然后,她偶然地松开了它。我又把线团放在她的肚子上:她盯着线团,同时挺胸蹬腿三四次。然后,重去触摸它的表面。在她盯着线团的同时,她拉动绳头。随后,她向各个方向摇动线团,最后又发出"啊噗"声。

面对一个白铁盒:雅克琳娜抓住它,从各个侧面观察它,触摸它,然后发出"啊噗"声。随后,她摇晃它。当她碰撞白铁盒的时候,她听到一种声音。这时她不断地拍打它,同时又挺胸又蹬脚。然后,她把白铁盒拿在空中,口中发出"啊噗"声,同时从侧面观察了盒子很长时间。之后,在她挥动盒子并向各个方面转动盒子的同时,她发出一些如"adda bva"等等的声音。最后,她重又弄出"啊噗"声,同时在摇篮的柳条上摩擦白铁盒。

在 0;9(4)的时候,她长时间地凝视着一个草制菜盘托。然后,轻轻地去碰菜盘托的沿,鼓起勇气触摸菜盘托。随后,她抓住它,把它拿在空中慢慢移动,摇晃。最后,用另一只手敲打它。这个行为先伴随着一种期待的表情,然后伴随着一种满足的表情。最后,她用发出啊噗声音表现她的感情。此后,她在摇篮沿上摩擦菜盘托……

观察 137　在 0;8(29)的时候,洛朗长久地观察着一个他刚刚得到的笔记簿。他向各个方向翻转它,把它从一只手换到另一只手,触碰纸板制的簿面,然后触碰笔记簿的一个角,再去触碰簿面,最后去触簿子的切边。随后,他盯着笔记簿,同时摇动自己的身体和脑袋,然后慢慢地移动笔记簿,最后,在摇篮沿上摩擦它。这时,他发觉笔记簿在摩擦柳条时没有产生通常的效果(声音? 硬度?),于是,他一边更小心地摩擦它,一边极其注意地观察着笔记簿与柳条的接触。

在 0;9(6)的时候,洛朗观察着一连串我陆续给他的新物体:一个有活动脚的木头小人,一个 7 厘米高的木鹦鸮,一个火柴盒子,一个长 10 厘米的木头象和一个珍珠钱包。我记录下四个相当连续的反应:1.首先,是一个长时间的视觉上的探索:洛朗先注视着这些静止的物体,然后,他很快地用两只手翻转它们(把它们从一只手换到另一只手里),似乎他在研究这些东西不同的表面或不同的形状。他尤其把钱包对折、打开、再对折,以便研究其变化。一发现钱包的合页,他就翻转钱包,从正面观察它,等等。2.从视觉上的探索开始时起,更恰当地说是在视觉上的探索之后,一个触觉上的探索开始了:洛朗触摸物体,尤其去碰鹦鸮的嘴、木头小人的脚。他让自己的手指轻轻地在物体凸凹不平的表面上(鹦鸮身上雕刻的纹理、钱包上的珍珠等等)移动。他用手指刮物体

的某些地方(火柴盒、大象光滑的木头等等)。3.他慢慢地使物体在空间移动,他使物体移动的方向与他的视线垂直;但这或许是把物体往深处移动的有意识动作。4.最后,他试验各种已知格式,小心谨慎地依次使用这些格式,好像为了研究产生的效果:他摇晃它们,拍打它们,摆动它们,在摇篮沿上摩擦它们,他挺胸,晃脑袋,吮吸它们,等等。

在0;9(21)的时候,他对一根纸板做的红色棍子做同样的反应:他很有兴趣地碰小棍的尖端,无数次地翻转它,然后拍打它,摩擦它,摇晃它,刮它,等等。在0;9(26)的时候,他对一只浴盆温度计也是这样做的:他盯住它,刮它,摇晃自己的身体。然后他摇动它,翻转它,触摸温度计的把柄,吮吸把柄的顶端(他没有真正吮吸的愿望,只是"为了观察"),再把它从嘴里拿出来,用左手握着温度计,重又摇晃自己的身体,举起温度计,摆动它,在摇篮沿上摩擦它,观察温度计上用玻璃构成的那一部分,触碰它,用手指刮它,盯着温度计上的细绳,并去触摸细绳,等等。

在0;9(30)的时候,他对一只新的长毛绒小猫也有同样的反应:他从各个方面转动它,小心翼翼地碰触猫的头部、饰带和爪子。他发现一个固定在猫尾巴上的纸板圆盘,并用指甲刮圆盘。最后,他拍打它,在空中摆动它。他注视着小猫,同时摇晃自己的身体,嘴里发出"papa baba"等声音。

在对"探索新物体"的行为进行讨论之前,让我们再看看,当探索偶然地发现某个未知的现象时,这些行为是怎样引起一些新的,然而是"派生性的""中级循环反应"的。实际上,正如我们以前强调过的那样(请看第三章第四节观察119),新的中级反应在一切年龄(并不仅仅在第三阶段)上都有构成,但是却是在新的背景内部构成的。在"探索"行为的过程中发生的情况正是这样:只需一个意外的结果被偶然地引发出来,就足以引起一种直接而简单的重复,这种重复本身则导致严格意义上的某个格式的演化。下面是几个例证:

观察 138 我们已经看到(观察103),拍打悬挂物的格式是如何产生于一些更简单的格式(抓握格式等等),以及它本身是如何产生了一些更复杂的格式(用一只手拍打另一只手上拿着的物体,等等)的。然而,我们现在将要看到,这同一个格式是怎样在洛朗、吕西安娜和雅克琳娜身上,并且几乎在同一个时期,孕育了"引起摆动"这个新格式的,以及这个新格式是怎样在严格意义上的"探索"过程中被发现的。

在0;8(30)的时候,洛朗第一次观察一只木头母鸡,母鸡的身上挂着一个球状物,通过这个球状物的运动可以使母鸡的头活动。洛朗首先看见母鸡,他触碰它,等等。然后,他察看球状物,触摸它。看到球状物动了,就立刻拍打它。这时他专心地注视着球状物的摆动,并且研究这种摆动。他使摆动越来越轻。然后,他的注意力转移到母鸡身上所发生的相应的运动。他摆动球状物,同时注视着母鸡。

观察 138(2) 同样,吕西安娜在0;8(10)的时候,观察着一个被我挂在她的摇篮顶上的新的玩具娃娃。她久久地注视着它,用手指轻触它。然后,她连续地触摸它的脚、衣服、头等等。随后,她冒险抓住了娃娃,这个举动摇动了摇篮篷顶。这时,她拉动娃

娃,同时注视着这个运动的效果。然后,她的注意力又回到娃娃身上。她用一只手拿着娃娃,用另一只手拍打它,吮吸它,把它举到头上面挥动它,最后摇晃它,拨动它的腿。

随后,她没有用手抓住它就拍打它。然后,她抓住悬挂玩具娃娃的那根细绳,并且用另一只手轻轻地摆动细绳。这时,她对这种轻微摆动的运动很感兴趣,这种运动对她来说是新的,她无数遍地重复着。

观察 139 在 0;8(9)的时候,雅克琳娜注视着一根悬挂着的领带,她以前从未见过这根领带。她的手在领带周围摆动,她非常谨慎地轻触领带。她抓住领带,并触摸它的表面。有一个时刻,领带的一个角从她手中滑脱了:她先是表现出明显的不安,然后,通过重复这个现象,她感到满足;几乎是紧接着,她做出某种与松开和重新抓住的经验相似的动作。

同一天晚上,雅克琳娜仰天躺着,在她的右侧,有一件内衣晾在一根拉紧的绳子上。她抓住这件内衣,然后立刻使内衣摆动:她把内衣拉向自己,把它松开,并注视它的摆动。当内衣停止摆动时,她就重新开始。她对这个运动表现出一种极大的兴趣。

在 0;8(12)的时候,雅克琳娜一开始就试图使另一条悬挂着的领带摆动:她非常小心地抓住它,松开它,等等,使领带呈一种有规律的和持续的摆动运动。

在 0;8(13)的时候,雅克琳娜注视着她妈妈,后者正在使摇篮的边饰摆动。她妈妈一停下来,她就去推她妈妈的手,为的是让她妈妈继续做下去。然后,她自己抓住边饰,并模仿这个运动。同一天晚上,她也这样十分小心地摆动一个悬挂的玩具娃娃。

在 0;8(26)的时候,雅克琳娜触摸并探索一个当时正在摆动的灯罩的表面。她等灯罩的运动近乎停止时(在许多次摆动之后),就用手推灯罩一下,把她的推动力传递给灯罩。在以后的一些日子里,只要使她靠近房间里的灯罩,这个反应就有规则地重新出现。在 0;9(5)的时候,我们仍看到了这种情况。

在 0;9(6)的时候,雅克琳娜从灯罩内壁碰触灯罩时,偶然地引起灯罩剧烈的运动。这时,她试图重新找到这个结果。她不像平时那样使手掌朝灯罩,而是使手掌朝天。她这样谨慎地摸索着,在灯罩上的流苏中探索着,最后终于完全成功。

观察 140 下面是导致一个"派生性中级循环反应"和一个新格式——"松开"格式——的"探索"的第二个例证。这个例证特别有意义,因为它本身预示了最重要的"第三级循环反应"。并且,它将使我们能够区分本阶段的行为和第五阶段的行为。

在 0;10(2)的时候,洛朗观察着一只空的剃须膏盒(白合金的),他第一次见到这只盒子。开始时,他就像对观察 137 中的那些物体一样,把这只盒子从一只手换到另一只手,从各个方向翻转它。但是,由于盒子很滑,不太好拿得住,盒子从他手中掉下来二三次。这时,洛朗对这个现象产生了强烈的印象,他着手多次地重现这个现象。起初,我难以确定这是一个意向性动作。因为洛朗每次重新开始的时候,都先拿住一会儿盒子,并翻转它,然后才松开它。但是,之后,盒子的跌落变得越来越频繁,而且特别地有条不紊。其结果就像后来在洛朗为松开目标物而使用的办法时所观察到的情况那样。

确实,在这个行为开始时,使洛朗感到兴趣的不是物体的轨迹,即坠落的客观现象,

而是松开的动作本身：洛朗时而轻轻地张开他的手（手掌向上），盒子顺着手滑动；时而垂直地竖起手掌，盒子就向后倒退到分开的拇指和食指之间；时而又简单地张开手（手掌朝下），盒子就径直掉下来。

让我们立即证明：正是洛朗行为的这个特点使我们仍把这个行为归入中级循环反应之列，而不是第三级反应之列。确实，“第三级”反应将从洛朗研究客体的轨迹，并为此而组织一个真正的“为观察而试验”的时候开始。那时，他将改变条件，在不同的位置上松开客体，用目光追逐客体，并试图重新抓住客体，等等。相反，目前，他局限于重复同一些动作。而且，他仅仅对他自己的动作感兴趣，而这正好构成一个“中级”反应。

特别是，在好些天中，洛朗只对同一个物体——剃须膏盒使用这个松开格式。例如，在 0;10(3) 的时候，即在第二天，他一上来就利用这个盒子重复他前一天的行为。然而，他却不放掉那只他玩了很久的小盒子，也不丢开他的长毛绒小猫，等等。在 0;10(4) 的时候，反应相同。在 0;10(5) 的时候，他曾两次使一个小瓶子（对他来说是新的）掉下来，其中第一次小瓶子是偶然从他手中滑落的。只有到了 0;10(10)，他才开始把所有的东西都扔到地上，而且同时，他对坠落的轨迹感到兴趣。这样，他的“第三级循环反应”开始了。

在结束这个观察之时应当做出结论：这个中级循环反应当然是从对剃须膏盒的“探索”“派生”出来的，因此它与观察 125 中研究的移开物体或使物体掉下来的过渡格式没有任何同源关系。然而，我们已经看到，该格式是怎样作为“方法”在观察 130 中被连续使用的。

这样的一些行为恰好处于中级格式面对新的物体进行泛化（观察 110－111）与“第三级循环反应”之间，从而处于第三阶段类似的行为与第五阶段的行为之间。

像“中级格式的泛化”一样，实际上，本阶段的这些行为在于把习得的格式应用到新的物体或新的现象上。如同儿童在 4－6 个月时拍打、摇动、摩擦交给他的未知物体一样，同样地，儿童在 8－10 个月时会移动、摆动、摇动这个物体。因此，我们现在所说的探索延伸了格式的泛化，以至于所有的过渡状态都在这两类行为之间呈现出来，甚至不可能划出区分它们的明确的界限。然而，我们觉得这两类行为似乎并不相同。因为，尽管对这样一些特征的评价十分微妙，可是这两类行为的方向是不同的。的确，在第三阶段开始时，新的物体并没有因其新而使儿童感兴趣：物体的新颖仅仅使儿童留意了一小会儿，激起了一种完全短暂的好奇心。然后，物体立刻为惯用格式充当了“食物”。因而，儿童的兴趣并没有集中在这样的物体上，而是集中在对物体的应用上。相反，当儿童在 8 个月时观察一个香烟嘴或者一根悬挂的领带的时候，一切的经过就好像这些物体给他的头脑提出一个问题似的，好像他想“理解”它们似的。8 个月的儿童不仅比 4－5 个月的儿童在转入动作之前更长久地注视这些物体，而且特别专心于一组与物体有关，并不与他自己有关的探索运动：他触摸物体，探究它们的表面和棱角，翻转它们，慢慢地移动它们，等等。这些行为对于说明儿童的一种新的态度很有意义：未知的物体对

于儿童显然是一个他应当适应的外部现实，而不再仅是一个可随意摆布的材料，或是活动本身的一个简单的食物。最后，儿童才把惯用的格式应用到这个现实中。但是，在儿童依次试验他的每一个格式的时候，这个阶段的儿童给人以进行某种试验的印象超过简单地泛化他的动作的印象。也就是说，他力图“理解”。

换句话说，一切的经过犹如儿童面对新的物体而思索一样：“这是什么东西呢？我看见它，听见它的声音，抓住了它，触摸它，翻转它，而没有辨认出它来。我还能做些什么呢？”由于在这个年龄，儿童的理解是纯实践的或感知-运动的，由于存在的唯一的一些概念是可动的格式，因此，儿童试着把新的物体纳入到他的每一个格式中，以便看看哪些格式适合这个新的物体。正如我们刚才指出的那样，这样一些行为构成儿童言语智慧中如此重要的“通过使用来确定物体”的机能等同物。

至于那些能从这个探索中“派生”出来的中级循环反应，当一个新现象出现时，这些派生性中级循环反应的产生是容易理解的。确实，当儿童想把一个未知的物体同化到他先前的格式中去的时候，有两种情况可能发生。或者，物体合乎儿童的期待，从而适合所试用的格式。这时获得了适应：新玩具娃娃确实可以被摆动、摇晃、摩擦等等，于是儿童满足了。或者，正好相反，物体反抗并且表现出一些儿童在此之前所未知的特性来。这时，儿童的举止就像他以往在这种情况下一直做的那样：他力图重新找到他刚刚偶然发现的东西，并且重复把他引向这个偶然发现的那些动作。因此，雅克琳娜在力图探索一根悬挂的领带或一个灯罩的性质时，发现了这些物体自动摆动的现象。的确，在此之前，她仅仅知道悬挂在她的摇篮篷顶上的音响玩具的摆动，这是一种由她的“拍打”格式、“挺胸”格式等等所延伸或维持的摆动（观察 103，等等），而现在，她发现了一种差不多为物体所固有的摆动的存在，即一种新的现象的存在。她立刻研究这个新现象，并且，为此而专心于无数次地重现这个现象。当洛朗发现“松开”物体的可能时，情况也是这样（观察 140）。

显然，这样的一些行为正在准备“第三级循环反应”（如扔和拾，使物体滑动、滚动、飞溅，等等）。第三级循环反应将在第五阶段得到发展，并将构成儿童所能做的最初的真正的试验。确实，“第三级循环反应”是一种“为了观察而进行的试验”，它不是简单地重现某个有趣结果，而是在重复过程中使有趣结果得到改变。在这个发展水平上，物体最终变得独立于动作：它是儿童的完全独立的活动的根源，儿童从外部着手对它进行研究。从此之后，它被引向新的方向。

但是，虽然“摆动”和“松开”的动作——我们刚刚看到，这些动作出现在这个阶段的“探索”过程中——预示了这样的一些“为了观察而进行的试验”，可我们还不能够把这些动作与后者完全等同起来。实际上，这时儿童不仅始终局限于“再现”他所观察到的东西，不仅不革新，而且，这个第四阶段的“物体”仍然部分地依赖于动作。对此，我们将在第二卷书中特别加以证明。

人们终于理解到为什么我们把这样的一些行为与“已知方法在新情境中的应用”列

到同一个阶段中。就像更前面所研究的一些智慧行为(观察 120－130)那样，这样的一些行为本质上是使先前的格式适应目前的情境。从某种意义上说，这样的一些应用确实仅仅延伸中级循环反应而已。但是，与“延续某个有趣景象的方法”有所不同：目前的行为的机能不仅仅“延续”一定的结果，而且要适应新事物。

此外，这些行为使人想起以前的关于对指示物的理解问题。的确，在对新物体的同化尝试过程中，许多信号和指示物出现了，它们指引儿童对要使用的格式做出选择。因此，在观察 139 中，物体是运动的还是静止的，是悬挂着的还是原封不动出现的，这一事实引导着儿童的探索。对此，人们可能会再次发现，可供儿童支配的格式越少，指示物就越没有用。这是因为同化是直接的和总体的。而格式越是增多，指示物系统就越可以复杂，并且就越变得为动作所必需。

目前的行为与先前的行为之间的差别在于同化努力的方向不一样：在目前的行为中存在着理解努力，不存在创造努力，也没有预见努力。确实，在观察 120－130 的情况中，从动作一开始，儿童就有把某个一定格式应用到客体中去的意向。对他来讲，问题在于知道哪些中间格式适宜为这个目标充当方法。因此，那里有创造努力问题，理解只为了促进创造才介入。目前的情况则相反，对于儿童来说问题在于知道哪些格式适合物体：这里存在着理解努力的问题。而且，如果创造以寻找格式的形式介入的话，这仅仅是为了促进理解。至于我们在观察 132－135 中谈到的对指示物的认知，它在这一方面构成一种中间行为：它是理解，因为它把一个材料直接同化到一个格式之中；但是这个理解被引向预见，就是说被引向使用同一个格式，以便同化未来事件。从这个意义上说，对指示物的认知是创造。

一般地讲，第四阶段的行为表现出一种真正的统一性。格式之间的协调和对物体的适应，就是这个阶段行为的经常不变的两个特点，而且这两个特点是相互补充的。“已知方法在新情境中的应用”是通过两组格式——其中一组充当目的，另一组充当方法——的协调确定的：对方法做更严格的调节使其适合情境，这导致了这种结合。这个阶段的“指示物”能使儿童产生一种开始摆脱动作本身的预见：于是这里既有已知格式在新情境中的应用，也有适应感知材料方面的进步。我们刚刚谈及的“探索”也一样。也许，这些行为的最后一种行为并不必须以不同格式之间的协调为前提，这种行为仅仅导致格式在新的物体上的应用。但是，如同前几种行为一样，探索行为包含着格式对物体的真正的顺化，而不像第三阶段那样只包含对格式的总的应用。

第五章　第五阶段："第三级循环反应"和"通过主动的试验发现新方法"

在我们所划分的第三阶段中，儿童在摆弄东西的时候，建构了一系列起因于"中级循环反应"的简单的格式，像"摆动"、"摩擦"等等。这些格式还没有相互协调，然而它们之中的每个格式都包含着一个运动的和感知的组织，因而包含着使物体之间相互发生关系的开端。但是，由于这个组织仍然存在于每个格式的内部，所以它不能把"方法"和"目的"明确地区分开。出于同样的原因，物体之间发生的这种关系还处于完全实践的状态，它并没有导致严格意义上的"客体"概念的形成。

在紧接这个阶段的第四阶段中，中级格式之间相互协调起来，并且由此产生了复杂的动作。我们把这些动作称作"已知方法在新情境中的应用"。格式之间的这种协调——它把"方法"和"目的"明确地区分开来，从而显示出最初的严格意义上的智慧动作的特征——保障着物体之间建立一种新的关系，并标志着现实的"客体"概念的构成开始了。然而，有两个情况限制了这一行为的效能，从而确定了这一行为与第五阶段行为之间的差别。首先，第四阶段的儿童为了适应他所置身的新情境，即为了排除障碍物或发现想要的中介物，即使他在调节格式的同时，通过渐进的顺化使格式得到分化，但他只局限于使已知的格式相互协调。其次，出于同样的原因，儿童在事物之间建立的关系还依赖于那些现成的格式，唯有格式之间的协调才是新的。因此，事物之间的这些关系既不引起那些完全独立于动作的物体在意识中的逐渐形成，也不导致那些完全"客观的"空间"群"在意识中的形成，等等。有关这一切，我们在第二卷书中，在研究第四阶段的客体概念、空间概念、因果关系概念和时间概念的时候将会观察得到。总之，由于第四阶段是以格式开始协调为特征的，因此与其说这个阶段是作为一个实现和完成的阶段，还不如说是作为一个启蒙和孕育的阶段而出现的。

相反，我们现在着手研究的第五阶段首先是"客体"在儿童意识中逐渐形成的阶段。这个阶段的特征在于它不再通过简单地再现偶然的结果来组成新的格式，而是通过一种试验或对新事物的寻求来组成新的格式。此外，与这同一个倾向相关，第五阶段显现出格式的一种高级类型的协调：这种协调是被对新"方法"的寻求引导着的。

不过，第五阶段的这两种行为都是前些阶段行为的延伸。关于"第三级循环反应"，正如我们将看到的那样，它是直接从中级反应和中级反应最终引起的"探索"中派生的。唯一的差别是，在"第三级"反应中，偶然获得的新结果不仅仅被再现出来，而且为了研

究新结果的性质而被改变。至于"通过主动的试验发现新方法"，它们是通过在第四阶段已在使用的格式的协调完成的，不过，格式的相互调节——我们在前一章中已描述过——却变得为顺化而顺化，即变成对新方法的寻求。

但是，如果说第五阶段的行为是第四阶段行为的延伸，从而构成第四阶段行为的自然的结果的话，那么，这些行为还同样标志着一个决定性的进步和一个真正特有阶段的开始。确实，儿童不仅通过使用先前习得的格式，而且还通过寻找并找到新方法，第一次真正地适应未知的情境。由此而产生的一系列后果既涉及智慧的机能活动，又涉及具体思维的基本范畴。

从智慧的机能活动的观点来看，从此之后，格式的协调伴随着对新情境的一种意向性的、已分化的顺化，可以说经验性智慧机制最终地构成了。从此，即使已经获得的任何一个格式都不能直接使用，儿童仍能解决新问题。虽然这些问题的答案还不能通过演绎或再现表象来找到，但从原则上讲，无论如何，答案可以通过试验性探求和格式协调的组合活动来得到。

至于思维的"现实的范畴"，这样一种（从属于前一个阶段习得的格式之间的协调）对事物的顺化，其效能是在把"客体"整合到结构紧密的空间群中以及独立于自我的因果系列和原因系列中的同时，使"客体"最终地摆脱活动本身。

第一节 第三级循环反应

我们现在就要加以描述的行为是儿童首次为掌握新事物本身而做的一种努力。

当然，从心理生活开始起，我们可以说外部环境迫使主体的反应不断地扩大，可以说新的经验不断地动摇着旧的范围。这就是为什么习得的习惯迟早会与反射格式相叠合，而智慧格式则与这些习得的习惯相叠合。当然，我们也可以说主体乐意接受这种必然性。因为"循环反应"在其所有水平上都恰好是一种旨在保存新事物，并通过再生同化把新事物固定下来的努力。从某种意义上讲，我们可以认为新事物是从同化本身产生的。因为，从一开始就有的异质的格式——不错，它们的数量很少——具有相互同化的趋势，并导致感知觉器官方面的或者智慧方面的协调的各种各样的组合。

但是，从另一种角度考虑，同样的行为却证明心理生活对新事物的抵制，以及保守对顺化的暂时的胜利。因此，同化的本质特征就是无视事物和事件中的新东西，为的是使事物处于旧格式的食物状态。至于循环反应，如果它具有再现偶然观察到的新结果的倾向的话，那么应当看到，循环反应并没有去寻求这个新结果。新结果是在其偶然出现，并与已知动作发生关系时而使儿童接受的。因此，一开始，循环反应仅仅是一种纯再生同化。而且，如果循环反应适应一个新的物体的话，可以说这是因为这个新的物体自行偷偷地潜入到一个已经形成的格式内部的缘故。的确，让我们回忆一下，具有中级

循环反应特征的新的外部结果，是在外部环境的逼迫下，由初级格式分化而获得的；而初级循环反应则是通过分化从反射格式自行发展起来的。

第三级循环反应则完全是另一回事：如果说第三级循环反应也是通过分化，从中级循环反应格式中产生的话，那么，这个分化不再是被环境强加的，反而可以说，这个分化是它主动接受，甚至是本身所希望的。确实，由于儿童没能够把某些物体或某些情境同化到至此所研究的那些格式中，于是他做出一个意外的行为，他通过试验进行探求：物体或事件新在什么地方？换言之，一旦新结果偶然地表现出来，儿童不满足于再现它们。他不仅接受，而且还要引起新的结果。儿童就是这样发现了在科学实践中被人们称作“为观察而试验”的东西的。只是当然，被探求的新结果本身仍然要求被再现。于是，最初的试验立刻就伴随着循环反应。但是，这里也一样，有一种差别使“第三级”反应与“第二级”反应相对立：当儿童重复那些把他引向有趣结果的运动时，他不再原封不动地重复它们，而是逐步增加和改变它们，以便发现结果本身的变化。于是，“为观察而试验”一上来就具有征服外部环境而发展的趋势。

正是这些第三级循环反应将把儿童引向崭新的智慧动作。我们把这些动作称作“通过主动的试验发现新方法”。在此之前我们所研究的智慧动作实际上仅仅由在新情境中对已知方法（已习得的格式）的应用组成。但是，当已知方法不够用时，即当主体与客体之间的中介物不能被惯用的格式同化时，将会发生什么情况呢？这时，与我们刚刚根据第三级循环反应所预示的完全类似的事情发生了：主体将当场寻找新方法，并通过第三级反应发现这些新方法。我们不能说主体将把第三级格式应用到这些情境中。因为，准确地讲，第三级循环反应是替代性的，它仅仅存在于新格式的形成过程中。因此，主体将使用第三级循环反应的方法。

通过主动的试验创造新方法属于第三级反应，“在新情境中应用已知方法”则属于中级反应。与简单格式相比，它们均是格式的一种组合或协调。更明确地说，我们此时面对一种区别的工作，这正与人们在反省的或言语的智慧方面对推理和判断所做的区别相类似：推理是判断的一种组合，其中一些判断充当方法，另一些判断充当目的。实际上，从反省智慧和感知-运动智慧共同机能的观点看，一个判断不过是把一个材料同化到一个格式之中。从这方面来说，简单的循环反应，不管它们是初级的、中级的，还是第三级的，都是判断。此外，从同一机能的观点看，在新情境中应用已知方法或者创造新方法都构成严格意义上的推理。因为，正如我们已强调的那样，被当作方法使用的格式（这个格式是已知的还是被当场创造的并不重要）归入具有终极目标特征的格式中的方式是与为了做出结论而使判断被置于相互蕴涵状态的方式相同的。至于对指示物的理解，它构成判断与推理之间的中间项：对指示物的理解，当它作为对指示物的直接同化时，是判断；然而由于这个同化孕育着预见，即孕育着潜在的演绎，因此对指示物的理解又是推理。这种中间状态在言语思维中亦找到了其等价物：大部分判断是暗含的推理。

为此，让我们分析一下第三级循环反应吧，它们构成了被人们称作试验性判断的机能上的和感知-运动上的出发点的东西。

观察 141 第一个例子将使我们了解中级反应和“第三级”反应之间的过渡情况。这个例子中的行为是众所周知的，通过这个行为，儿童探索遥远的空间，并建构其对运动的再现表象。这个行为就是为了随后拾起物体而松开或扔掉物体。

人们记得(观察 140)，在 0;10(2)的时候，洛朗是怎样在“探索”一个剃须膏盒时发现了松开这个物体并使它掉下来的可能性。不过，一开始使他感兴趣的并不是坠落的客观现象，即不是物体坠落的轨迹，而是松开物体的动作本身。因此，开始时，他仅仅局限于再现偶然观察到的结果，这种情况仍然构成一个“中级”反应。不错，它是“派生性的”，然而却是典型结构的中级反应。

相反，在 0;10(10)的时候，反应变化了，变成“第三级的”了。这一天，洛朗玩着一块面包(他对面包没有食欲：他还从未吃过面包，因此没有品尝它的想法)。他不断地抓弄它，又松开它，直至把面包弄成碎块，再使这些碎块一块接一块地坠落。然而，与前几天的情况相反，当他以极大的兴趣用目光追逐运动物体本身时，他一点也没有注意松开的动作：运动物体一落地，他就特别长时间地注视它。而且，如果够得着的话，他就把它拾起来。

在 0;10(11)的时候，洛朗仰卧着，重新开始他前一天的试验。他依次抓住赛璐珞天鹅、盒子等等。他把手臂伸出去，再使这些东西坠落。不过，他明显地改变着坠落的位置：他根据自己眼睛的位置向前或向后移动手臂，时而垂直地举起手臂，时而使手臂倾斜。当物体落在一个新的位置上时(例如落在他的枕头上)，他就像为了研究空间关系那样，有两三次重新使物体落在同一个地方。然后，他改变情境。有一次，天鹅落在他的嘴边，然而他却没有吮吸它(即使这个物体通常是用于此目的的)，只是稍微做了个张嘴动作；然后又把这个坠落路线重复了三次。

同样，在 0;10(12)的时候，洛朗改变条件，松开一连串物体，以便研究这些物体的坠落。他坐在一个椭圆形的摇篮里，时而从右侧、时而从左侧让物体从摇篮沿上不同的位置掉下来。每次他都俯身向下，歪扭着身体，试图重新抓住坠落的物体，甚至当物体落在离他 40 厘米或 50 厘米远时也这样做。当物体滚到摇篮沿下面看不见了的时候，他尤其想重新找到它。

观察 142 在 0;10(29)的时候，洛朗端详着一根挂在我的食指上的表链。他先轻轻地碰了它一下，没有抓它，只是“探索”它。然后，他使表链轻轻地摆动了一下，并使它连续摆动。这样，他重新找到了一个在观察 138 中已经描述过的“派生性中级反应”(摆动格式)。但是，此时他不是坚持这样做下去，而是用右手抓住表链，用左手摆动表链，尝试着某些新的组合(此时“第三级反应”开始了)：他使表链顺着他的左手背滑动，以便观察表链滑到头之后的坠落。然后，他重新拿住表链的一端(用他的右手的食指和拇指)，以便使表链慢慢地在他左手的手指间滑动(现在表链是横放着的，不再像先前那样

是倾斜着的)。他仔细地观察表链从他左手掉下来的那一瞬间,并重复做了十来次。然后,他还是用右手抓住表链的一端,使劲地摇动它,这个动作使他在空中划出了一连串各种各样的轨迹。随后,他终于减缓了这些运动,以便观察在他拉动表链时,表链是如何被拖到他的鸭绒压脚被上的。最后,他从不同的高度松开表链。这样,他重新找到在前一个观察中习得的格式。

从洛朗12个月起,对于所有落在他手中的东西,他都做这种试验:如对我的记事本、积木、带子等等。他玩这些东西,时而使它们滑动或坠落,时而从不同的位置和不同的高度松开它们,以便研究它们的轨迹。在他0;11(20)的时候,他把一个积木置于离地面3厘米高的地方,然后20厘米,等等,每次他都非常留心观察它的坠落。

观察 143 下面是从洛朗身上记录的另一个"为观察而试验"的例子,这个例子与声音有关。

在1;1(24)的时候,洛朗第一次面对一件家具,对于这件家具,我们在稍后一些时候,在论及"通过主动的试验创造新方法"时将会再讲到。这是一张带层的桌子,它的每一层圆形桌面都能围绕同一根轴旋转。洛朗抓住其中一个桌面,以便把它拉向自己。桌面动起来了,但它是绕轴而自转,并没有像洛朗预料的那样按直线移动。这时,洛朗摇动它、敲打它。然后,为了研究声音,他专心于一种明显的"试验性"反应:他连续多次拍打桌面,一会儿轻,一会儿重。其间,他还拍打他自己的桌子的桌面。毫无疑问,他这样做是在对比它们的声音。此后,他拍打他的椅子的靠背,又再次拍打圆形桌面。这里存在比"探索"更多的东西。因为这里有许多个物体之间的对比,以及对产生的效果的排列。

然后,他重新想把桌面拉向他自己,这时他偶然地使桌面旋转起来。我们将在观察148(2)中描述这个行为的下半部分,因为这个行为很快地复杂化了。

观察 144 同样,我觉得雅克琳娜从11个月起也为了过后去拾物体或仅仅为了观察物体而故意地松开那些拿在手中的物体。但是,起初很难把偶然性和意向性区分开来。然而,在0;11(19)的时候,事情完全清楚了:在她坐着吃饭时,她轻轻地把一个琴马移近桌沿,直到使琴马坠落为止。她用目光跟踪着琴马。一小时后,别人给她一张明信片。她许多次地使明信片落到地上,再用目光搜寻它。同样地,在0;11(28)的时候,她不断地把一个顶针推到放置它的盒子的沿上,并看着它掉下来。但是,为了阐明这样的行为,必须注意这样一个事实:儿童还没有发现重力的作用。换句话说,当他松开一个物体时,他并不知道将会发生些什么事;而且,当他想把物体扔到地上时,他不是简单地松开它,而自以为必须把它从高处推向低处。因此,在1;0(26)的时候,雅克琳娜把她的球推落在地,而不是简单地松开它。同一天,她想拿掉一个遮盖住一个物体的坐垫,这时她简单地把坐垫贴靠在沙发的靠背上,好像坐垫就应该被这样放置似的。而且,她无数遍地重新开始。她这样做不是出于循环反应,而完全是为了摆脱掉这个妨碍

她的坐垫①。同样，在 1;1(28)的时候，当我在她的桌子上方 15 厘米高的地方连续几次松开一个套餐巾用的小环时，她盯着我的活动。然后她拿起小环，简单地把小环放在桌子上。当她看到没有发生什么更多的情况时，她表现出明显的失望。她像这样又重复了五六次。然后，由于我又重做了这个实验，于是她有条不紊地把小环放在我所放的位置上(桌子上方 15 厘米处)。然后，她不是松开小环，而是把小环从高处放到桌子上！

至于把物体扔到地上再拾起来的格式，它在慢慢分化的同时保持了相当长的一段时间。在 1;3(21)和 1;3(27)的时候，我注意到雅克琳娜开始使物体坠落，而不是把物体扔到地上。特别是，她向后伸臂抬手，从而使物体落在后面。在 1;4(1)的时候，她连续多次把一个物体扔到她妈妈的缝纫桌下她难以再看到这个物体的地方。她还把物体扔到餐桌桌布下面。终于，在拾物体的方式上出现了渐进的顺化：在 1;5(7)的时候，雅克琳娜可以不坐下来就拾到物体，并能无须倚靠就站立起来。

观察 145 在 0;11(20)的时候，即在琴马试验(请看前一个观察)的第二天，雅克琳娜无数次地使一连串物体沿着她的倾斜的被子滑下来：这里不仅存在重复，而且还有试验，因为雅克琳娜不断地改变着物体和它们的位置。在 1;0(2)的时候，她在桌面上松开一支铅笔，或者推这支铅笔，使铅笔在桌面上滚动。第二天，她用一个球做同样的活动。

还是在 1;0(3)的时候，她拿起她的长毛绒小狗，把它放在一只长沙发上，显然期待着某个运动。小狗纹丝不动，她又把它放到另一个位置上。在几次毫无成果的尝试之后，她刚一把小狗放在织物上，或者说在离织物还有几毫米时，她就轻轻地推动小狗，好像小狗会更好地滚动似的。最后，她抓住小狗，把它放在一块倾斜的坐垫上，于是小狗滚动了。这时她立刻重新开始。显然，这里存在着试验。但是，即使在最后这次尝试中，也不可能存在某个有把握的预见。因为我们已看到(观察 144)，直至 1;0(26)，雅克琳娜还不会预见重力的效果。

在 1;1(18)的时候，用她的玩具兔子做试验，反应相同。

在 1;1(19)的时候，雅克琳娜把她的红皮球放在地上，期望看到它滚动。她五六次地重做这个尝试，并对皮球的每一个微小的运动都表现出极大的兴趣。然后，她把皮球放下，同时用手指轻轻地推了皮球一下：皮球滚动了。这时，她越来越使劲地推皮球，重复着这个试验。

在 1;3(16)的时候，雅克琳娜使一根棍子平行地沿着她的活动围栅的框架掉下来，她看见棍子在地板上滚动了几厘米(在活动围栅的外面)。我一递给她棍子，她就抓住棍子，并重新开始试验：她轻轻地举起棍子，然后使它坠落，以便让它滚动。这样重复了

---

① 对此，A. 斯泽明斯卡小姐曾向我指出她对一个一岁半的男孩所做的观察：男孩想把一只大盒子从他的活动围栅的栅条间拉向他自己。没有成功，他就决定使盒子从围栅上方通过：他把盒子举高到他的手臂被横栏杆挡住的最高点，然后，他松开盒子，为的是想从围栅的另一侧抓住盒子！

十来次。然后,我把一块布头放在框架下面用来阻碍棍子滚动:雅克琳娜使棍子掉下来,看到棍子没有动,就把手伸过围栅的栅条,并轻轻地推动棍子。她这样做了三四次。然后,当她确认失败后,就放弃了努力,没有试着从更高的高度扔下棍子。

在她 1;4(0)的时候做了同样的尝试。在其中的一次尝试中,她偶然地使棍子从高处掉下来。棍子滚动得特别好,一直滚到房间的尽头。雅克琳娜被这个结果惊得发呆。然而,我一把棍子交给她,她就简单地、小心翼翼地把棍子放在离围栅 3—4 厘米的地上。她注视了棍子好一会儿,指望它会自动滚动起来。

观察 146 在 1;2(8)的时候,雅克琳娜手中拿着一个对她来说是新的东西:一个扁平的圆盒。她翻转它,摇动它,在摇篮上摩擦它,等等。她松开盒子,再试着想把它抬起来。但是她只用食指碰到了盒子,没能抓住盒子。不过她还是努力想抓住盒子,并按了一下盒子的边沿。这时,盒子翘了起来,又倒了下去。雅克琳娜对这个偶然的结果很感兴趣,立即专心地研究起这个结果来。在此之前,这仅仅是一个与观察 136—137 中的同化努力相类似的同化努力问题,仅仅是偶然地发现一个新结果问题。而现在,这个新发现没有引起简单的循环反应,而是立刻延伸为"为观察而试验"。

确实,雅克琳娜立刻把盒子放在地上,并把盒子推得尽量远(应当指出,她是小心翼翼地把盒子推到远处的,为的是再现与第一次尝试相同的条件,似乎这是获得同一个结果的必要条件)。然后,雅克琳娜把手指放在盒子上按它。但是,由于她把手指放在盒子的中央,这样她只移动了盒子并使盒子滑动,而没能使它翘起来。她以这个游戏为消遣,一直玩了好几分钟(她在稍作休息之后继续这样玩)。然后,她改变接触点,最后终于把手指放在盒子的边沿上。这样盒子翘起来了。她一边改变条件,一边多次重复这一动作,同时牢记她的发现:她从此只把手按在盒子的边沿上。

过了一会儿,我把我的香烟嘴交给她。她尽可能把它扔得远远的,并用食指按香烟嘴的不同部位,为的是使它翘起来。然而由于这个问题超过了她的水平,她厌倦了。

观察 147 在洗澡的时候,雅克琳娜对浮在水面上的赛璐珞玩具做过许多试验。例如,在 1;1(20)和以后的一些日子里,她不仅使她的玩具从高处坠落下来,以便看水飞溅起来,或者用手移动玩具让它们游泳,而且她还把这些玩具浸在水中,然后看它们重新浮起来。

在 1;7(20)的时候,当她把一只温度计举在空中摇动的时候,她发现水滴从温度计上滴落下来。于是她尝试不同的组合,以便使水滴飞溅到远处:她挥动温度计,再一下子停住;或者,她把温度计扔出去。

在一岁至一岁半之间,她喜欢把桶、小瓶、喷水壶等等都灌满水,然后研究水的流坠。她还学习小心翼翼地端水,水平地拿脸盆,不使水溢出来。

她喜欢把海绵浸透水,再把海绵放在她胸脯上压,或放在水面上挤着玩,她还喜欢在水龙头上浸泡海绵玩,喜欢让水龙头的水顺着她的手臂流下来,等等。

从这里人们看到了第三级循环反应与中级反应甚至初级反应的同源关系:一方面,

的确，新结果总是被偶然发现的。因为，即使在寻求像这样的新东西的时候，儿童也只能通过摸索得到它。另一方面，"试验"总是以一种重复开始的。为了研究被扔的物体或滚动的物体的位置变化和运动轨迹等等，即使儿童慢慢地使这些运动有所改变，但始终是同一些运动。因此，"为观察而试验"完全是一种循环反应。也许这是一种高级类型的循环反应，但在原则方面它与先前的反应相符。

但是，第三级反应在许多方面有所创新。首先，即使儿童在为力图找到有趣结果而重复其运动的时候，他也能改变这些运动，能逐步增加这些运动。因此，当儿童把物体扔到远处，或者使物体滚动时(观察 144 和 145)，当他使盒子翘起来，或者使它滑动时(观察 146)，他从不同的高度松开这些物体，他把手指放在不同的位置上。也许，从先前的循环反应起就是这样的。特别是在中级反应过程中，有时儿童不断地增加他的效果：他或强或弱地摇动他的童车，或轻或重地拉悬挂的细绳，把吊钩弄出更多的声音，等等。不过，在所有这些情况中，运动的变化总是在同一个确定的范围里出现的。而且人们感觉到，儿童在探索可能的方式时，与其说想发现新的东西，还不如说他想努力再现一定的结果。相反，在目前的情况下，儿童并不知道将会发生些什么，但他确实试图发现一些未知的或简单地预感到的新现象。例如，在观察 141－144 中，儿童不断地重复松开、扔、使物体滚动这些动作，可他并不知道随之而来将会发生什么结果。他的这些动作的意向恰好在于发现它们。在观察 146 和 147 中，雅克琳娜确实想再现一个已经观察到的效果(使盒子翘起来，使玩具在水中浮动，扔掉物体以及往容器中灌水，等等)。但是，这个效果是一个变化项，特别是，这个效果构成一个需要理解的现象甚于一个需要重复的简单结果。相反，在最初的中级反应中，看上去，儿童想再现某个效果甚于他想分析和理解这个效果。

正是这个细微的差别最好地显示出第三级反应的特征。就像我们在本章开头讲的那样，这些行为的新颖之处是，它们构成对新事物的寻求。对于儿童来说，问题已不再是仅仅把已知格式应用到新的物体中，而是通过思想理解这个物体。在这一点上，使物体改变位置、扔掉物体和使物体滚动、使盒子翘起来、使物体浮动、往物体中灌水等等都是主动的试验。这些试验，不用说，还远不像在科学试验中那样是对一个预先推断的证实，但它们已经是"为观察而试验"的机能等同物。此外，由于试验与使运动变化和逐渐增减同时发生，因此，这些试验几乎预示了真正的试验。当雅克琳娜发现必须按盒子的边沿而不是中央才能使盒子翘起来时(观察 146)，她表现出一种有引导的和有控制的努力。也许，中级反应此时还能概括这一切：当儿童为摇动悬挂在摇篮篷顶上的物体而应当拉动细绳时，他还必须发现正确的运动，但是，在或长或短的摸索过程中差不多自动地选择正确的运动是一回事，寻找产生这个结果的必需的条件又是另一回事。

对新事物的这种寻求提出了我们在研究这些行为时需要讨论的最引人关注的问题。至此我们所研究的行为基本上都是保守的，那么儿童怎么会在一定的时候去追逐新的事物的呢？在儿童借助于主动试验这同一过程创造新方法的情境中，这个问题也

将同样存在。但是，目前，让我们还是局限于这样一个明确的问题吧：如何通过同化和顺化的活动来阐述“为观察而试验”中对新事物的兴趣？

确实，在最初的行为中，由于一种我们在下面将要分析的反常现象，顺化与同化既不大分化，又不大对立。相对地说，它们是未分化的。这是从如下意义上说的：一切的同化努力同时是顺化努力，此时人们还不能够在儿童的智慧活动中把与反省思维中的演绎相对应的特有时刻（同化）和与试验相对应的另一时刻（顺化）区分开。因此，每一个同化格式立刻又是顺化格式：最初的同化，不管它是再生的、泛化的，还是认知的，只有在它不断顺化现实的情况下才能运行。然而，尽管从这个意义上说，已分化的同化与顺化是密切相关的，但从另一个意义上说，它们在一开始时就是对立的。确实，当儿童被一种无法遏制的、充满生机的倾向驱使着一上来就想同化现实的时候，可以说一开始他是受物体的制约的。因此，在起初各阶段，只有在物体能够为他的同化格式充当食物的情况下，儿童才对外部环境感兴趣。因此，儿童的活动开始时本质上是保守的，而且只有当新事物自行进入一个已经构成了的格式的内部时，儿童才接受这个事物（例如，儿童在极力想抓住悬挂在他的摇篮篷顶上的细绳时，发现可以这样摇动摇篮顶）。

但是，随着同化的发展，事情慢慢地变化了。确实，从现在我们所感兴趣的角度看，可动格式的同化一经组成（我们已经看到，这种同化是怎样通过连续的分化延伸了简单格式的同化的），儿童表现出两个重要倾向。一方面，他越来越对动作的外部结果感兴趣，这不仅仅是因为这个结果需要看、听、抓等等（即是说，因为外部结果应该同化到“初级”格式的方法中），还因为最初由外部环境所强加的这个结果逐渐地分化“中级”格式，从而把主体的注意力集中在这一结果本身。另一方面，儿童试图把所有新物体纳入到已习得的格式之中，而这种持续的同化努力引导儿童发现某些物体的反抗，以及发现难于使物体纳入到格式内的特性的存在。就在此时，顺化本身具有了一种意义；就在此时，顺化从同化中分化出来，以便随后越来越成为同化的补充。

对新事物的顺化正是由于我们刚才提及的这两个倾向获得了意义。让我们从第二个倾向开始吧。非常清楚，如果儿童想同化新物体而遇到反抗的话，他将对他由此而发现的物体的意外特性感兴趣：因此可以说对新事物的这个兴趣是——不管这个断言看上去多么不合常情——由同化本身产生的。假如新物体和新现象与同化格式没有任何关系，那么它们就引不起儿童的兴趣。因此，实际上它们对太年幼的儿童（即使是已会抓握的幼童），除了引起他们某个视觉的注意或听觉的注意外，不起任何影响。而在新物体和新现象差不多可以被同化的情况下，它们就会激起一种比它们能直接被同化时更大的兴趣和更大的顺化努力。这就是为什么同化格式的系统越复杂，对于新事物的兴趣一般地讲就越大。确实，已构成的格式越多，新事件就越有机会引起起码一个格式的活动。例如，对物体角度变化和位置移动的兴趣，对扔、滚等的兴趣起源于大量的中级循环格式（摇动、摆动、摩擦等等）。这些新格式与中级循环格式虽然相似，但却绝不相同。从第一个含义上看，同化的发展引起顺化的发展：顺化变为它本身的目的，顺化

区别于同化，然而又是同化的补充。况且我们已经在视觉方面观察到类似的情况：儿童观察的物体越多，他就越想观察更多的新的物体。但是，在这种情况下，顺化与同化格式的泛化外延合二为一。从此，在每一个现实的同化之前，就有顺化存在。而且，这个顺化是由先前的同化简单地引起的，不是从这些同化中直接派生的。

至于中级循环反应的对于动作的外部结果的兴趣，它迟早也是为了顺化而顺化的根源。确实，正如我们在关于客体的概念和因果关系方面将要强调的那样，对具体物体进行同化性利用的进步的结果是使这些物体的内容变得丰富起来。例如，一个可以被人摇晃、摆动、拍打，并被弄掉下来的悬挂物慢慢地变成一个独立于力的中心。它不再仅是一个被同化格式所限制的自我封闭的循环中的元素。当因果关系客观化的时候，当环境充斥着力的中心的时候，显然，儿童的努力将不再仅仅把事物纳入已知的格式之中。在直接的同化失败的情况下，儿童的努力还在于发现这些力的中心的特性。例如，在观察 145 中，人们清楚地看到，"使物体滚动"的尝试是怎样造成等待、惊奇、几乎不安以及惊愕的种种态度的[在 1;4(0)时候，当棍子滚动时就是这样]。这些态度本身证明了儿童在事物面前的渐进的自发性心理活动。这里还不是谈论成人的时候，面对着成人，儿童当然有一种更大的自发性心理活动。总之，因果关系的客观化是试验的根源。在这里，同化又一次延伸为顺化，而顺化则从产生它的最初倾向中分化出来。

这样，人们可以解释同化的不断增长的复杂性是怎样引起对新事物的某种兴趣的，即引起由已分化的顺化组成的某个试验的。但是，难道应当承认这个分离出来的顺化还将继续与同化对立，或者，它将变得越来越是同化的补充吗？在我们研究通过主动的试验创造新方法的时候，我们将看到，当问题涉及达到一个明确的目标时，同化和顺化是多么调和。在这种情况下，顺化实现由同化指定的作为动作的目的的东西。但是，从现在起，当顺化似乎仍处于"为观察而试验"的形式下时，就已有可能看出顺化实际上与同化保持的是如何密切的关系。

在"为观察而试验"中，顺化的过程实际上是摸索。不过，正如我们在讨论克拉帕雷德先生的理论时（请看结论第四节）将会看到的那样，的确存在着许多不同类型的摸索。对于目前的情况，让我们只谈谈下面的意见。为观察而试验还根本没有构成一种无须同化就能提供某种顺化的纯摸索，"为观察而试验"是由一种累积的摸索组成的。在这种摸索过程中，每个新尝试都被先前的尝试引导着。因此，当雅克琳娜改变物体的角度、扔掉手中拿着的物体或者使其滚动时，在最初的一些尝试中，她可能是盲目地试验的。但是，她却越来越会引导她后来的尝试：观察 146 中的盒子重新翘起来时，事情尤其明显。从此，可以肯定，如果整个行为起因于某个同化需要的话，连续的尝试就会陆续地相互同化。因此，第三级反应也是一种"循环"反应，尽管它具有寻求新事物这种特征。从这时候起，只要有分化了的顺化，它就立刻引起同化。

最后，为了把这些行为与先前的行为做对比，应当简洁地说，在"为观察而试验"中，顺化在时刻引导同化的同时，从同化中分化出来；而在中级循环反应和由中级循环反应

产生的行为中,同化努力支配顺化,并先于顺化。因此,在先前的情况下,顺化处于既未与同化分化,又部分地与同化对立的状态。而从今以后,顺化开始使自己成为它从其中分离出来的同化倾向的补充。

为了避免一切误会,让我们最后提醒一下,即使从某种意义上讲,"为观察而试验"的特有的顺化先于同化而出现,但它始终是某一个格式的顺化,而且,调节某个先前的同化格式的行为在于根据目前的试验分化这个格式。实际上,从来都没有什么"纯试验"。即使儿童在为发现新事物而摸索时,他也仅仅是根据他的同化格式来感知现实和设想现实的。因此,对一个新的试验所做的摸索向来只是一种对这些先前格式的调节,但这个调节从此是它本身所需要和所寻求的。改变角度、松开或扔掉、滚动、漂浮等等,这是一些像移动、摆动等等中级格式的简单分化。从此之后,顺化先于新的同化并引导新的同化,同时它始终延伸着先前的同化。有关这些,我们在下面的行为中将会看得更清楚。

第二节 通过主动试验发现新方法

一、"支撑物""细绳"和"棍子"

"通过主动试验发现新方法"(撇开发展的速度不谈)之于第三级循环反应,就如同"已知方法在新情境中的应用"之于中级循环反应。因此,我们现在要研究的行为是包含演绎和再现表象的系统智慧出现之前智慧活动的最高形式。此外,与观察120至130中描述的智慧动作不同,我们现在要研究的智慧动作是一些创造,或者至少是一些真正的发现,它们已经显示出人的智慧所特有的建设性的元素。所以,我们有同样的理由来仔细地研究这些行为。我们将分别分析每一个行为,然后才能把所得的结论集中起来。

我们在我们的孩子身上所记录的创造性智慧的第一次表现,是通过把放置物体的支撑物拉向自己而移近远处的物体。对照细绳行为和棍子行为,我们把这个行为称作"支撑物行为"。由于这种行为同时是第五阶段的最简单的行为,因此,像所有的过渡状态一样,它将一下子使我们理解第四阶段行为和本阶段行为之间的差别。

从原则上讲,的确,任何东西都阻碍不了"支撑物行为"在第四阶段中出现。而且,实际上,在第四阶段,支撑物行为有时作为简单的格式协调而零星地出现过。但是,正如我们就要看到的那样,支撑物行为的系统化要求的不只是这样的一种协调,它的系统化必须以一种我们正好想弄懂其机能活动的特殊的顺化为条件。为此,让我们从某些次要的情境开始吧。在这些次要的情境中,支撑物行为在第四阶段中就有所表现。在

一个这样的情境中，想够到一个远处目标物的儿童把“抓”格式应用到首先遇到的物体上，以此来满足他的需要。而当这个物体碰巧是目标物的支撑物时，儿童就这样把目标物拉向他自己。对目标物的抓握格式就这样暂时地与对另一个物体的抓握协调了。准确地讲，在观察 121(2)中，拍打一个拴在细绳上的玩具娃娃的动作与拍打固定在绳子另一端的鹦鹉的格式协调了。或者，像在观察 127 中那样，对别人的手起作用与儿童希望对目标物本身起作用协调了。但是，假如这样一个次要的协调在支撑物特别活动的情况下，能够产生某个偶然的成功的话，它却不能够保证一个稳定方法的构成。其原因如下。实际上，在所提及的第四阶段的例子中，由于儿童在他摆弄的那些物体之间建立的关系无论表面上或实际上都是简单的，这些关系始终与格式的协调同时产生。因此，为了推开一个障碍物，或者为了利用别人的手作为中介物等等，儿童不需要懂得其他关系，只需理解在被其视为孤立的已知格式中产生的关系（例如，别人的手可以同化到自己的手里），或者理解在这些格式的协调行为中产生的关系（包含在排除障碍物动作中的关系不需要别的，仅仅需要儿童理解这个障碍物的在场与他想对目标物起作用的动作之间的不相容性）即可。更简单地讲，第四阶段特有的格式的协调不包含任何对新“方法”的创造或建构。然而，在我们马上要做描述的行为出现之时，一个物体和其支撑物之间的关系是一种为儿童所不知道的关系①。起码，在我们的几个孩子的身上，事情就是这样发生的，这就是为什么我们把这个行为归入第五阶段。假如“放在上面”的关系已被他们认识（这种情况也许会在其他儿童身上发生），那么，支撑物行为就只不过是个格式协调问题，那么我们就会把它划入第四阶段。鉴于这个关系对儿童来说是新的，儿童只有在理解它时才能够系统地（与刚刚涉及的偶然的、次要的成功对比）利用它；而要达到理解它，则只有依靠一种与“第三级循环反应”的试验相类似的主动试验。的确，我们将要研究的行为是新的，它与简单的格式的协调不同。然而，它却建立在这种协调之上。甚至只有在这种协调活动的作用下，儿童在使正在协调的格式顺化问题的未知材料的同时，开始寻求新的方法。

一般地说，“通过主动试验发现新方法”不仅包含已知格式的协调（正如被本行为所延伸的第四阶段的那些行为），而且还包含一种对新关系的建构，这种建构是通过与第三级循环反应相类似的方法获得的。

请看下面事实：

观察 148　直至 0;10(16)，可以说洛朗还不理解“放在上面”的关系，即不理解一个物体与其支撑物之间存在的关系。关于这一点，我们在第二卷书中，在研究第四阶段的空间概念时将予以更详尽的证明②。

---

① 确实，“放在上面”的关系或者一个物体与其支撑物之间的关系只有通过“第三级循环反应”才能被发现。请阅第二卷书第二章第三节和第四节。

② 第二卷书观察 103。

1. 关于"支撑物"行为，洛朗在 0;7(29)至 0;10(16)所重复的大量试验证明直至这个最后的日子，他还不能系统地利用它。在 0; 7(29)的时候，为了抓住放在一块坐垫上面的盒子，洛朗在其四次试验中只有一次拉动了坐垫。在 0;8(1)的时候，他还是这种表现，这样直至 0;8(7)。此时，问题仍然只是一个与第四阶段的格式协调相类似的格式协调：由于儿童不能直接抓住盒子，于是他抓住了他首先碰到的物体，并使这个动作完全从属于抓住目标物这一持续的愿望。下面的反应的存在就是证据：①当支撑物(例如坐垫)不能直接被洛朗够到时(当支撑物离他 15 厘米或 20 厘米时)，洛朗并不去够支撑物，以便把目标物拉向自己，而是试图直接抓住目标物。然后，他抓住放在支撑物与他身体之间的东西(例如，他拉毯子或床单)。②当我在支撑物上空 20 厘米处举着目标物时，洛朗把支撑物拉向自己，好像目标物仍然放在支撑物上面似的。③当支撑物在洛朗的抓握范围内，但不是被放在他正面，而是放在他身体侧面(20 厘米处)时，洛朗没有做任何努力去够支撑物，就想直接抓住目标物。或者，如果抓不到目标物的话，他就抓住放在目标物和他自己身体之间的东西(如床单)。关于这方面的详细情况，请看第二卷书观察 103。

2. 然而，在 0;10(16)的时候，洛朗逐渐地发现了支撑物和目标物之间的真正的关系。因此，发现了利用支撑物把目标物拉向自己的可能性。下面是他的反应：

①我把我的表放在一块红色坐垫上(单一的颜色，没有流苏)，坐垫正好放在洛朗面前。洛朗试图直接抓到表，没有成功，他就像以前一样，紧紧抓住坐垫，把它拉向自己。但是这时，他没有像他在此以前所做的那样一下子松开支撑物、抓住目标物，而是非常感兴趣地重新移动坐垫，同时注视着表：这一切的经过就好像他第一次觉察到这种关系，并研究这种关系似的。最后，他轻而易举地拿到了表。

②这时，我立即试做下面的反证。我在洛朗面前放置颜色、形状和大小均相同的两块坐垫。第一块坐垫像上次那样，放在洛朗正面。第二块坐垫放在第一块的外边，并歪转 45 度角。就是说这块坐垫的一个角正对着洛朗，而且这个角摞在第一块坐垫的上面。不过，我压平两块坐垫重叠的地方，以使第二块坐垫一点儿也不突出，不过于显眼。最后，我把手表放在第二块坐垫的另一头上。

洛朗一看见表，就把手伸出去，抓住第一块坐垫，把它逐渐拉向自己。这时，他发现表没有动(他没有把目光从表上移开)，就仔细观察两块坐垫重叠的地方(尽管第一块坐垫轻微地移动了，但它们还是重叠着)，然后径直向第二块坐垫伸出手。他紧抓坐垫的一个角，从第一块坐垫上面把第二块坐垫拉向自己，最后拿到了表。

重复这个实验，产生了同样的结果。

③现在，我把两块坐垫展开放着，第二块坐垫近处的一边与第一块坐垫远处的一边平行。不过，我把第一块坐垫摞在第二块上，重叠部分是宽约 20 厘米的狭带子(表自然放在第二块坐垫上)。洛朗径直去拉第一块坐垫。当他发现表没有移动时，他想掀起这块坐垫，以便够到第二块坐垫。后来，他成功地掀起了第一块坐垫，但是没有挪开它。

他用左手把这块坐垫抱在胸前，同时用右手去拉第二块坐垫。最后，他成功了，他拿到了表，从而证明他对支撑物的作用有了完美的理解。

④最后，我把第二块坐垫又放到②中的位置上，不过这次放在侧面，使第二块坐垫近处的一个角摞在第一块坐垫远处的一个角上：洛朗没有弄错，他一上来就试图够到第二块坐垫。

这四个反应证明目标物与其支撑物之间的关系已被习得。

观察 148(2) 在以后的几周里，每当把一个物体拉向自己时，洛朗都重新找到同一个格式，按照直线轨迹移动支撑物。然而，当支撑物需要被转动时，它们就引起一个新的学习。

在观察 143 中，我们看到了洛朗在 1;1(24)的时候，是怎样徒劳地试图把多层桌子的一个圆桌面拉向他自己的。围绕着一个轴旋转的桌面并没有靠近过来，而是轻轻转动了。为了刺激这孩子的兴趣，我立刻把一个他感兴趣的玩具放在他的手够不到的地方：于是，"为观察而试验"变成了归属于本行为群的一种尝试。

首先，洛朗注视着玩具，他没有动，丝毫没有试图去直接够玩具。然后，他抓住桌面，想沿直线把桌面拉向自己。桌面又一次偶然地转动了(仅仅转了几度)。洛朗放开桌面，然后再按直线拉它，这样重复了许多次。这里只有一系列相互之间没有联系的尝试，他当然把它们看作是失败。但是，他好像突然发觉他想要的物体靠近了：这时，他再一次抓住桌面，然后松开、再抓住，直至成功地够到玩具。但是，儿童这时的行为还没有给人以他已理解旋转作用的印象：他简单地重复一个有效的动作，并非有意地转动桌面。

在 1;2(6)的时候，洛朗再次面对桌面，并盯着一块由我放在桌面另一端的小石块。他立即试图按直线方向拉动桌面，桌面只转动了几度。这时，他再次用同样的方法拉动桌面，直至能够够到小石块。然而人们始终没有洛朗是有意地转动桌面的印象。

但是，在 1;2(7)的时候，洛朗只拉了桌面一次，然后，他明显地使桌面旋转。最后，从 1;2(10)起，为了得到他无法直接够到的物体，他一上来就使桌面转动。于是，适合于情境的格式最终地习得了。

观察 149 在 0;9(3)的时候，雅克琳娜就已经偶然地发现了可以拉动放置玩具的毯子，从而把玩具拉向自己的可能性：她坐在毯子上，把手伸出去，想抓住她的赛璐珞鸭子。在几次失败之后，她转瞬间突然抓住毯子，而毯子又使鸭子摇动。看到这种情境，雅克琳娜重新抓住毯子，并拉毯子，直至她能直接够到目标物。对于这种情况有两种可能的解释。或许，她把鸭子和毯子理解为一个联结的整体(看成一个唯一的物体，或一个联合体)；或许，她抓住随便什么东西，缓解了抓住鸭子的欲望，从而偶然地发现了毯子的作用。

直至 0;11，雅克琳娜没有再做类似的行为。然而，在 0;11(7)的时候，她趴在一条毯子上，想重新抓住远处的鸭子。这时，她偶然地抖动了毯子，因而摇动了远处的鸭子。

她立刻理解了其中的关系。她拉动毯子，直到能拿到鸭子。

在以后几周里，雅克琳娜经常利用这个如此习得的格式。但是，由于这一切出现得过于迅速，以至使我难以分析她的行为。然而，在她 1;0(19) 的时候，我把她放在一块披肩上，并在离她一米远的地方陆续放置一连串的物体。每次她都试图直接够到物体，然后，每次她都抓住披肩，以便把物体拉向自己。于是，行为变得系统化了。但是，这时这种行为似乎还没有包含对关系的有意识的预见的因素。因为雅克琳娜只在直接抓握物体的企图失败之后才利用这个格式。

观察 150　在吕西安娜身上，同一个行为是在她 0;10(27) 的时候出现的。吕西安娜坐在床上，当她想抓住远处一个玩具时，偶然地抖动了折叠着的床单。她看见玩具轻轻地摇动了。她立即抓住床单，发现玩具重新摇动起来，于是她把整条床单拉向自己。但是，由于这个反应对于做出恰当的分析来说过于仓促，因此我设想出下面的措施：

在 1;0(5) 的时候，吕西安娜坐在她的折椅上。在她面前，有一个小桌面 A，它折叠在桌面 B 上，桌面 B 是固定在椅子上的。桌面 A 只遮盖了桌面 B 的一部分。这时，我把一块手帕铺在桌面 B 上，使得手帕的靠前的一个边沿深入到桌面 A 的下面，这样，手帕无法被直接抓到。然后，我把一只小瓶子放在手帕上面。这时，吕西安娜毫不犹豫地径直抓住手帕，由此把小瓶拉向自己，我又这样试了五六次，有时把小瓶再放在手帕上，有时把我的表放在手帕上。但是，吕西安娜的反应每次都是如此迅速，以至不可能知道她是否曾想过直接抓住小瓶，或者还是手帕本身强烈地吸引了她。这时我采用下面的方法重新开始实验。

我照以前的方法放好手帕。但这次我不把瓶子放在手帕上面，而把它放在旁边，放在离手帕左边沿约 5 厘米的地方，不过仍在桌面 B 的上面。吕西安娜一上来就拉手帕，想够到瓶子。由于没有成功，她就研究起手帕来，凝视手中的手帕达一两分钟，然后扔了手帕。用我的表做第二次尝试，反应相同，只是在探究了手帕之后，她更快地扔掉了它。

现在我加大瓶子和手帕之间的距离：我把瓶子放在距离手帕 10—15 厘米的地方。这时，吕西安娜只想直接够到瓶子，她不再留意手帕。当我把瓶子移近手帕时，她交替地注视瓶子和手帕。最后，当我把瓶子放在手帕上时，她立刻抓住手帕。似乎她理解了手帕的意义。我重复这个实验，再次，逐渐增加瓶子和手帕之间的距离达 15 厘米，再逐渐使它们接近，直至直接接触。反应相同。

这次，我把表放在距离手帕 15—20 厘米的地方：吕西安娜想直接抓住表。然后，我在表和手帕之间伸展开表链，使表距离手帕 15 厘米，并使表链的一端搁置在手帕上面。吕西安娜没有看见我做的这些事，开始时她只想够到表。然后，她发现了表链。这时，她就来拉手帕①！最后这个行为很好地证明对手帕的抓握不是一个机械动作。

---

① 注：应当知道，从 1;0(3) 起，吕西安娜已会利用表链来把手表拉向她自己。

观察 150(2) 同一天，吕西安娜看见一只绿色的瓶子，这只瓶子她无法直接够到，但却放在一个她可以够到的盖子上。她立刻为抓到瓶子而把盖子拉过来(请看观察157)。

观察 151 在1;0(16)的时候，吕西安娜坐在一块方坐垫C面前。在坐垫C的外侧，放着样子相同的另一块坐垫D。因此，在吕西安娜面前有两块坐垫。我把我的表放在坐垫D上，尽可能使表远离孩子。吕西安娜盯着表，但并没有试图直接抓表。她拿起坐垫C，立刻把它移开，然后把坐垫D拉向自己，最后拿到了表。

在1;1(4)的时候，吕西安娜坐在一张成人用的床上，在她面前有一块海绵搁置在床单上。我一把我的眼镜放在海绵上，她就拉海绵。当我把眼镜放在海绵的外侧时，她立刻把海绵拿开，然后把床单拉向自己。

观察 152 在1;0(5)的时候，就是说恰好在观察150中所描述的尝试之后，吕西安娜面前放着一个硬质的支撑物，而不是一个软质的支撑物(像毯子、披肩或手帕)：我把一个翻边纸板盒盖(一个大盒子的倒放的盒盖)放在桌面B上，并使纸板盒盖的前沿卡在桌面A下面。然后，我把曾与手帕发生关系(观察150)的瓶子或表放在纸板盒盖上尽可能远的地方，我记下了七个连续的反应：

1. 吕西安娜一上来就想抓住纸板盒盖，不过她还是像对待手帕那样去做：她试图用两个手指抓住纸板盒盖子的中央，这样努力了片刻，没有找到可以抓住盖子的地方。然后，她迅速地、毫不犹豫地按住盖子右边沿的一个部位推盖子(由于她不能从盖子中央抓住盖子，当然她就试图把盖子卷成一团，或者把它掀起来，或者使它稍作移动，因此吕西安娜推盖子的边沿)。这时，她看到盖子滑动了。她并不想掀掉盖子，而是使盖子绕轴旋转：盖子转动了，吕西安娜终于抓住了瓶子。

2. 这次，我把表放在纸板盒盖的一端上。吕西安娜又一次试图抓住盖子的中央。由于没有成功，她比在反应1中时更迅速地放弃这种努力，并推动盖子的右侧来移动盖子。

3. 她不再想抓盖子的中央，而是一上来就使支撑物绕轴转动。

4. 为了刺激她的兴趣，我把一个新的玩具娃娃放在纸板盖上：她想一下子就使盖子转动。但是由于她离盖子太远了，她没能抓住物体。这时，她又按住盖子的右侧来推盖子。

5. 同样的活动，但其中有纠正的动作。

6. 也许是为了做得更快，她像以前一样抓住盖子的右侧边沿。但她没使盖子滑动，而是把它拉向自己，试图一下子抬起盖子。面对失败(因为盖子被桌面A卡住了)，她放弃了努力，重又回到使盖子旋转的动作上来。

7. 同样的反应，不过吕西安娜在失败之后更快地回到使盖子旋转的动作上来。

在1;0(11)的时候，就是说六天之后，我用一块没有翻边的纸板(是一块简单的纸板，不再是一个盒盖)重做同一个实验。我也使纸板卡在桌面A的下面，并在纸板上离

吕西安娜最远的地方放置不同的物体。这时，她表现出三个连续的反应：

首先，她力图抓住纸板的中央，就像是对待一块织物那样。

然后，她抓住纸板的右侧边沿，极力想提起纸板，并想把纸板拉向她自己。这第二个尝试持续了几分钟，因为她总是自以为接近成功。

最后，她又回到使纸板滑动的动作上来：她轻轻地推纸板的右侧边沿，以被桌面A卡住的部分当作旋转的轴，使纸板在桌面B上面滑动。就这样，她成功地抓住了那些物体。在随后的尝试中，她一上来就采用了最后这个办法。

这些例子直接向我们指明我们称作"通过主动的试验发现新方法"的行为是什么。这些例子中的总的情境与观察120至130的情境完全相同，就是说与"在新情境中应用已知方法"完全相同：儿童想够到一个目标，但一些障碍（如距离等等）阻碍他达到目标。因此，情境是"新的"，问题在于找到适当的方法。不过，与我们先前提及的行为（观察120至130）相反，此时任何已知的方法都不再提供给儿童。于是就要创造。就在这时，一个类似于第三级循环反应的行为出现了，即一个"为观察而试验"出现了：儿童开始摸索。唯一的差别是，现在摸索是根据目标本身，即根据所提的问题（动作之前的需要）确定方向的，而不是仅仅为观察而进行的。

在特殊的情况下，在不想讨论这些观察所提出的全部一般问题时，非常明显，导致发现新方法的摸索必须以已知格式对目前试验的顺化为条件。这样的顺化是摸索性的。但是，唯有先前的格式才给摸索所发现的东西赋予某个意义。例如，由于雅克琳娜够不到鸭子，她就随手抓住毯子，这时她看见鸭子摇动起来。如果她以前不曾习惯于观察系在细绳上的物体因细绳被拉动而摇动（中级格式）的话，她就会对这个现象一无所知。由于她知道中介物可以使她对无法直接抓握的物体发生作用，她一下子就看到毯子和鸭子之间的关系：受抓住鸭子的需要所驱使，她碰运气地拉动支撑物，尝试成功了。因此，在这样一个行为中，一方面，存在着一个由目的格式（抓住鸭子）所引导的摸索，另一方面，存在着根据先前格式和根据这一目的本身赋予中间事件的一系列意义。

同样，当吕西安娜想抓住纸盒盖上的物体（观察152），以及她发现使纸盒盖旋转的可能性时，这当然是因为摸索，儿童才终于去推纸盒盖的边沿。不过，这个摸索是受双重引导的。首先，它受指定动作目的的格式所引导：由于吕西安娜想把放在纸盒盖上的物体拉向自己，还由于她把纸盒盖当作她所习惯的手帕对待，因此，她试图抓住纸盒盖。由于没有成功，她开始摸索，即力图使格式顺化目前的情境。这时她甚至去触纸盒盖的边沿。其次，摸索由赋予偶然出现的事件以一个意义的先前的格式所引导，而这又是根据动作的目的而进行的。在按纸盒盖边沿后，吕西安娜看见纸盒盖挪动了，她立刻把纸盒盖当作是一个可以移动的硬质物体对待。这时，她为了能抓住想要的物体而推动纸盒盖。

这就是摸索。正如在第三级循环反应中那样，摸索是先前格式的一种顺化；这些先前的格式在根据目前的试验而进行着分化。但是，在特殊的情况下，顺化并不是目的本

身，而仅仅是为对目的的追逐服务的一个方法。

此外，组成这个顺化的摸索是累积的，也就是说，一系列尝试中的每个尝试对于后面的尝试来说都构成一个同化格式：当吕西安娜发现了可以推动纸盒盖来把物体拉向她自己时，这个方法在随后的尝试过程中每次都更迅速地被她重新发现。这里存在着学习。于是，顺化不仅从外部受到引导（受先前格式的引导），而且，（由于这种学习）还从内部受到引导。因此，顺化是与同化双重地关联着的。

“通过主动试验发现新方法”的第二个例子是卡尔·布勒已经很好地研究了的“细绳行为”的例子：利用物体的延伸部分（细绳、链子）把物体拉向自己，等等①。

观察 153　在观察 121 和 121(2) 中，人们看到了雅克琳娜是怎样利用悬挂在她摇篮顶上的细绳把她想要的物体拉向她自己的。但是，还不能把这些尝试与通过细绳拉物体的行为相提并论。在后一种情况中，细绳实际上被看作是物体的延伸部分；而在前一种情况中，物体则仅仅被看作是可以通过细绳来摆动的那个物体。

在雅克琳娜身上，真正的细绳行为是在她 0;11(7) 的时候开始的。在我当着雅克琳娜的面把刷子拴在一根细绳上时，她正在玩这把刷子。然后，我把刷子放在她坐的那把扶手椅下面，使她不再看得见它（不过她可能跟踪了我的每一个活动），并把细绳的一端留在扶手椅的靠手上。我的准备工作一结束，雅克琳娜就伸着手朝刷子的方向俯下身子。由于她除了细绳外什么都没瞧见，于是就抓过细绳拉动它。这时，刷子头出现了：雅克琳娜立刻松开细绳直接来抓刷子。自然，刷子重新落地。雅克琳娜俯身寻找，她又找到细绳，再一次拉动细绳。一看见刷子，就又一次松开细绳。像这样她又重复了三四次：每一次都失败了，因为她一看见刷子就松开了细绳。然而，当她拉细绳时，她明显地朝着刷子的方向张望，从而预计到会看见刷子。

理所当然，应当补充一点，雅克琳娜这时还不知道重力的作用（请看观察 144）。因此，当她松开细绳想抓住刷子的时候，她的所作所为就好像这两个物体放在同一水平面上似的。然而，人们注意到经验教给儿童的东西是多么少。对情境的唯一真正的顺化是：后来，当雅克琳娜在离刷子不远的地方（10－15 厘米处）发现一个非常明显的扣结时，她就用一只手拉细绳。细绳上扣结和刷子之间的部分在她看来构成刷子的延伸部分。实际上，当她始终用右手拉细绳时，她都试图用左手抓住扣结。扣结一被抓住，就被用来拉动刷子。

在下面的一组尝试中，细绳行为似乎已被习得。我当着雅克琳娜的面解下刷子，换上一个鹦鹉。然后，我把鹦鹉放到扶手椅下面，把细绳的另一端留在孩子身边。雅克琳娜抓住细绳。由于她听见鹦鹉身体里发出的弹子滚动的声音，她立刻拉动细绳，同时预先盯住鹦鹉应该出现的地方。当她一看见玩具，她就竭力用一只手去抓它，同时用另一

---

① 夏洛德·彪勒和 H. 赫切尔（见《幼儿测试》德文版 p. 52）认为，这一行为在第 11 个月和第 12 个月期间开始出现。

只手继续拉细绳。在随后的一些尝试中，反应相同，并获得同样的成功。

在第三组尝试中，我用一本书来代替鹦鹉。雅克琳娜死盯着书应该出现的地方，同时拉细绳。一看见书，她就终于抓住了它。用一个衣夹和一个安全别针做实验，反应相同。

观察 154　在 1;0(7)的时候，雅克琳娜坐在她的有篷摇篮车里，小车的把手靠在一张放在她对面的桌子上。我把一只颈上系着一根细绳的玩具天鹅拿给她看，然后把天鹅放在桌子上，把绳子的一端留在小车里。雅克琳娜立刻抓住细绳，同时注视着天鹅。然而，由于细绳很长，她没有把它绷紧，仅仅挥动着它。细绳的每次摇动都使天鹅晃动，但是天鹅并没有靠拢过来。

在许多次同样过程的尝试之后，我把天鹅挪远，其效果在于绷紧绳子。雅克琳娜还是摇动绳子，没有真正地拉绳子。这时，天鹅倒下了。雅克琳娜凝视手中的细绳，拉动细绳，可是天鹅没有一下子就向前移动。于是，她又开始摇动细绳。

新的尝试：雅克琳娜越来越使劲地摇动细绳，结果是使天鹅向前移动了一点儿。可是雅克琳娜厌倦了，她放弃了努力。

在 1;0(8)的时候，即在第二天，我重做实验。雅克琳娜一上来就摇动细绳，然后拉细绳。当天鹅靠近时，她就想用手直接抓住它。当她没有成功时，她不是重新去拉细绳，而是放弃了努力。在以后的一些日子里，反应相同。不过，似乎每次她都更少地摇动细绳，而更多地拉动它。

终于，在 1;0(19)的时候，雅克琳娜在拉细绳的同时，正确地把物体拉向自己。不过，她从来都是先摇动细绳，然后再拉细绳，好像这是必须的似的。十天之后，她才终于能一上来就拉细绳。

观察 155　在 1;0(26)的时候，我当着雅克琳娜的面，把表放在她的抓握范围以外的地板上面。另外，我把表链朝雅克琳娜的方向拉直，同时把一块坐垫放在靠近她的那半条表链上面。首先，雅克琳娜试图直接抓住表。由于没有成功，她注视着表链。她发现表链被压在坐垫下面。这时，她一下子拿掉坐垫，然后一边盯住表，一边拉表链。动作协调而迅速。一旦能够到表，她就松开表链直接抓住表。对于表链本身，她没有丝毫兴趣，表才是她想得到的。

在改变条件的情况下，连续多次的实验得到了同样的反应。

同样地，在吕西安娜 1;0(3)和随后的一些日子里，她一看见她妈妈脖子上的项链，就寻找表。当她看见只是一条项链时，她仅仅抓住它而已；而当她看到表链时，每次都毫无例外地激起她寻找表和拉表链的动作。

观察 156　洛朗在一天之内就习得了“细绳行为”。不过，他只在通过“主动的试验”后才达到的，而不是通过直接的理解或心理建构达到的。

首先，需要指出，尽管洛朗以前也利用过悬垂的细绳（观察 120），但直至他 11 个月，我都没有能发现他利用目标物的延伸部分作为中介物或“细绳”的任何倾向。因此，

在他 0;8(1)的时候，当他玩过我的表链(从表上拆下的表链)之后，一旦表链重新固定在表上，他没有利用表链把他想要的表拉向自己的想法。他朝表的方向伸手，无视我在他和表之间所展开的表链。一直到他 10 个月时，无论用同一条表链，还是用拴着不同物体的细绳，各种类似的引诱都没有在他身上产生任何结果。

但是，在 0;11(16)的时候，洛朗表现出下面的行为。他坐在一块深色的地毯上。我把一个拴着一根细绳的红色物体(一个鞋拔)拿给他看，然后把这个目标物放在离他约一米的地方，并使细绳弯弯曲曲地通到孩子身旁。这时，洛朗不是利用细绳作为够到目标物的中介物，而仅仅把手伸向目标物的方向。为了使洛朗注意细绳，我多次移动绳子，当然每次都避免拉直他和目标物之间的细绳。洛朗每一次都注视着细绳，但却没有利用它，而又一次试图直接抓住目标物。

这时，我把细绳拉直，使细绳通到洛朗身旁，但不是正对着他。他的反应与先前一样，就是说他始终没有注意到细绳，而只想直接够到目标物(应当说一下，在每个新的尝试中，我都稍稍挪动目标物的位置，以便重新勾起儿童的兴趣)。

最后，我再使细绳呈弯曲形状，但是这次使细绳通到洛朗的面前。洛朗曾两次试图直接抓住目标物。之后，他一下子抓住细绳。他没有试图拉紧细绳，只满足于注视它，同时轻轻地摇动它。由于没能得到他想要的鞋拔，他只好抓住细绳：他还一点儿也不理解存在于细绳和鞋拔之间的关系。但是，在摇动细绳的时候，他发现鞋拔移动了。这时，他越来越用力地挥动细绳，同时仔细地观察鞋拔的运动。

最后这个行为与像观察 94－104 里那样的中级循环反应没有任何差别：当儿童偶然地发现由此产生的效果时，他为摇动摇篮顶而拉细绳，等等。但是，当洛朗发现了通过细绳对鞋拔产生影响的可能性时，他又重新回到够到鞋拔这个最初的愿望上来。他不是向各个方向摇动鞋拔，而是似乎有意地拉细绳，这样使目标物一点点地靠近他。他一够到目标物，我就重新开始实验，这样连续进行了多次。不过，洛朗每一次都是一上来就抓住细绳，先摇动它一会儿。然后，多少有点系统地拉它。

但是，我们认为最后这个行为还没有构成“细绳行为”的一个真正的例子。其实，在洛朗达到他的目的的同时，他仍然以为在拉细绳之前必须摇动细绳一会儿，而且，他在这个“摇动”动作和这个“拉”动作之间安排了各种过渡。换句话说，他为了一个新的目的而使用一个已经习得的格式。因此，如此完成的动作还停留在第四阶段动作的水平上，即停留在格式协调的水平上。早在 0;6(1)的时候，洛朗就已表现出了一个明显类似的行为(观察 120)。

那么，儿童是怎样超越格式的简单协调这个阶段，确实发现了细绳的作用的呢？在随后的尝试中，我使细绳呈更弯曲的形状，使得洛朗在摇动细绳的一端时不能一下子带动鞋拔。然而，洛朗仍然试着挥动了一两次细绳。不过，每一次他都更迅速地着手拉细绳。没有电影胶片的帮助，想要详细地描述拉的动作的学习是怎样发生的是困难的。但是，大体上，人们可以说存在着逐渐矫正的摸索：儿童从他先前的格式中排除“摇动”

动作,并发展那些产生拉的效果的动作。尽管我在实验中插进了错综复杂的情节,洛朗还是迅速地找到了最佳方法:他用两只手交替地拉细绳。这样,仅仅几个动作就够到了目标物。

观察 156(2) 一小时之后,我把洛朗放在一张长沙发上,并把同一个红鞋拔放在他对面的一把椅子上。拴着这个目标物的细绳从椅子上拖到地板上,再从地板拖上长沙发,搁在孩子身旁。洛朗注视了一会儿目标物,然后用目光追随细绳的走向。他抓住细绳,两只手交替地拉它。当鞋拔从他的视野中消失时,他仍然继续他的操作,直至完全成功。

随后,我向洛朗出示许多物体(书、玩具等等),不过这些物体都不在他的抓握范围之内,而且都拴在饰带、细带等等(它们不同于此前所提到的细绳)上。此外,我改变这些中介物的轨迹,以避免一切视觉上的暗示。然而,洛朗几乎不再摸索,就通过了所有这些考验。于是,"细绳行为"被习得了。

在随后的日子里,我用各种不同的新物体进行检验。洛朗均通过系在目标物上的一些细带直接用两只手把目标物拉向自己。他先注视目标物,然后寻找合适的中介物。

说到这个"细绳行为",让我们还是重新开始有关"支撑物"引起的讨论吧。儿童为把远处的物体拉向自己而找到一种方法的行为,此时也由一个受同化格式双重地引导着的摸索性的顺化所组成。最重要的是准确地确定这个顺化的作用和同化的作用。因为这是经验与智慧活动之间的关系问题。我们再次重新发现了它的一个独特的方面。

顺化必然是对已构成的先前的格式进行调节,使其适合新情境。首先,正是在这个意义上说,顺化受同化引导,即顺化受为目前动作指定目的的格式以及受此时充当方法的一些格式所引导;另外,顺化将分化。例如,面对一个系在一根细绳上的刷子,雅克琳娜想抓住这个刷子,为此,她又一次地利用"摇篮篷顶悬挂物"格式。确实,人们还记得,她为抓住悬挂在细绳上的物体,已经利用过这些细绳[观察 121(2)]。于是,她为了够到刷子而拉细绳。只是,在这样做的时候,她把细绳仅仅当作一个奇幻-现象的方法,丝毫没有把它看作是物体的延伸部分(请看观察 153,在她 11 个月零 7 天的时候的行为)。

实际上,当雅克琳娜看见刷子出现时,她忘记了细绳,而想直接抓住刷子,结果失败了。正是此时,严格意义上的顺化和摸索开始了:经验向她指出,她先前的格式不够用了,于是她必须找到连接细绳和所拴物体之间的真正的关系。有关观察 154 的情况完全是同一回事。雅克琳娜像摇动挂在摇篮篷顶上的细绳那样摇动着绳子,然后,她看到没有成功,就不得不顺化新的情境。

那么,这个顺化是怎样进行的呢?它是通过第三级循环反应进行的。在观察 153 中,雅克琳娜尝试着新的组合:她先抓住细绳上的一个明显的结扣,成功地够到了刷子;或者,她越来越勤地拉细绳,直至能够到鹦鹉和书。在观察 154 中,她越来越少地摇动细绳,越来越多地拉紧绳子,等等。这里存在着经验和对这个经验的利用。然而,应当怎样解释这个双重的能力呢?

关于作为与一定的现实进行试验性接触的顺化，没有任何需要解释的。儿童只是在其探求过程中与现实相冲突。冲突的发生是偶然的，现实则强使先前格式的期待落空。我们论及第三级循环反应时所说的关于对新事物的兴趣的话，这时很容易就应用上了：儿童在伺机获取新经验的时候，在他不再强把现实纳入到他先前格式之中的情况下，遇上了新经验。

相反，关于对经验的利用，摸索性的顺化必须再一次受同化引导，不过这是次要性的。这一次，摸索性的顺化是受那些能够赋予偶然出现的事件以某种意义的格式引导的；这些格式本身从属于那个为整个动作确定目的的格式。确实，在试验过程中出现的事件只有基于先前的同化格式，才会被主体所理解。例如，当雅克琳娜发现，在她拉动和拉紧细绳的同时，可以把拴在细绳上的物体拉向她自己的时候，她必须把这个行为，不管它对她来说是多么新颖，同化到已知的格式之中。她"理解到"细绳是一种"把物体拉向自己的方法"，也就是说，她把细绳归到像"支撑物"等等那样"把物体拉向自己的方法"之列。只有根据所追逐的目的格式，根据以前就与这个具体目的有关系的格式，探求过程中出现的意想不到的情况才能获得意义。

总之，顺化受两种同化引导：受"初始"格式（目的格式和方法格式）引导，正是这些初始格式需要加以调整，以便适应新的情境；还受中途被招用的格式（我们把它们叫作"辅助"格式）引导，这些辅助格式根据动作的目的，赋予试验的产物或者顺化的产物以意义。但是这时，难道顺化的这些产物在儿童眼里没有表现出任何新颖的方面吗？换言之，难道新的试验由于不断地被解释而一上来就显得是已知的吗？当然不是这么回事。因为，如同我们在关于第三级循环反应中所指出的那样，正是顺化使得所有引导它的格式破裂、分化。

那么，应当怎样理解这样的习得呢？正是在这儿，学习——即摸索的累积因素——介入了。顺化（即经验）一边受先前的同化格式所引导，一边使这些同化格式变得更灵活，并使它们分化。从而这一次，顺化先于一个新的同化努力，同时引导这个同化努力。连续的顺化动作的这个内部的或者内在的同化就是学习。确实，每一次尝试对于下一次尝试都构成一个模型，即构成一个同化格式雏形。因此，雅克琳娜学会了绷紧细绳后拉细绳的行为之后，她就拉得越来越好。观察 153 的三组尝试以及观察 154 中描述的几组连续尝试都很好地证实了这种进步。

为了描述顺化的这个内在的进步的特征而再次说到同化，这并非玩弄词句。确实，学习不过是由再生同化、认知同化和泛化同化引起的一种循环反应。如同我们在本章开头看到的那样，这仅仅是因为同化格式的复杂性从此之后导致一种对新事物本身的意向性的探求。因此这种循环反应是"第三级的"，也就是说，这种循环反应被引向这样的顺化。

总之，人们领会了这个被联想主义的经验论看作一种原始材料的东西（即同经验的接触）的复杂性。接触，即顺化，总是插入在二组（或三组）环绕着它的同化格式之中，即

为顺化指明方向的格式(初始的或者辅助的),以及受顺化引导、同时又记录下顺化的结果的格式。

最后,让我们指出,一旦新格式被习得,就是说一旦学习结束,这个格式便一下子适应了类似的情境。因此,在观察155中,"细绳行为"毫无困难地被应用到表链上。依据一种将要一直延伸到系统智慧(第六章)的节律,我们就这样在每一个习得过程中重新看到"已知方法在新情境中"的应用。

"通过主动试验对新方法"的第三个"发现"将使我们的这个分析变得更清楚,这个发现就是"棍子行为"。细绳不是一个工具,它是物体的延伸部分。相反,"棍子"却是一个工具。那么,对这第一个工具的征服是怎样获得的呢?当儿童在晚些时候,在处于系统智慧的水平期间发现棍子的时候,对棍子的征服可能是通过一个突然的心理建构实现的(请看第六章第一节)。或者,对棍子的征服是通过摸索和主动的试验获得的。吕西安娜和雅克琳娜都向我们提供了后一种过程的例证:吕西安娜是完全自发地行动的,而雅克琳娜则是借助于模仿进行的。在这里,我们将着重于吕西安娜的情况,而雅克琳娜的情况则仅仅作为分析的补充方法。①

观察157　如同在观察150和152中看到的那样,吕西安娜在1;0(5)的时候,已经掌握了"支撑物行为"。同一天,我试着弄清楚她是否掌握了棍子行为。答案是否定的。

当时,吕西安娜正在玩一个可以代替棍子使用的很长的盒盖。她用盒盖敲打她的桌面、椅子的扶手等等。这时,我在她面前、在她的手够不着的地方放置一个她很想立刻得到的小绿瓶子。她张开手臂想够到小瓶,她坐立不安,发出哼哼叽叽的声音,但一刻都没有想把盒盖当棍子使用。我把盒盖放在她和瓶子之间,她同样不理解。然后,我把瓶子放在盒盖的一端上。吕西安娜把盒盖拉向自己,抓住了瓶子。这一情况我们在观察150(2)中已有记录。之后,我重新把瓶子放在她够不着的地方,但这次把盒盖放在瓶子旁,放在她可以支配的地方。但是,吕西安娜没有把盒盖当棍子使用的想法。

然而,在1;2(7)的时候,吕西安娜偶然地有了一个重要的发现:在她用手中的一根棍子敲打小桶玩的时候(一切都无预先的目标),她看见小桶在每次敲打它时都摇动了,于是她试着移动小桶。她多少有点歪斜地敲打小桶,以便增大它的运动,并且许多次地重复着。但是,她没有利用这个发现,没有用棍子把小桶移近到身边(我为了让她这样做而把小桶往远处挪了一下),也没有用棍子敲打小桶朝某个确定的方向移动。

观察158　在1;4(0)的时候,吕西安娜坐在一个放着一把铝水壶的长沙发面前。在她身旁放着一根棍子。自1;2(7)以来的几周里,她一直用这根棍子敲打物体和地板,但都没有什么进步。首先,她试图用右手直接抓住水壶。由于没有成功,她就拿起棍子。这个行为构成一个重要的新进步:棍子不仅仅在被她拿在手中时才使用,棍子还

---

① 根据夏洛德·彪勒和H.赫切尔(见《幼儿测试》德文版p.63),棍子行为在正常情况下出现于第二年的下半年期间。

可以由她来寻找。而且，由于吕西安娜抓住了棍子的中间部分，由于她在尝试后发现棍子不够长，她就把棍子换到左手，然后再用右手抓住它，而且这一次，她抓住棍子的一端。不过，以后的观察说明吕西安娜抓住棍子并非为了推动水壶。确实，吕西安娜仅仅用棍子敲打水壶而已，我不能在这一行为中看出她预见到水壶会掉下来。然而水壶掉下来了，吕西安娜把它捡了起来。非常清楚，够到水壶的愿望激起了用棍子敲打水壶的格式。但是，人们在这个行为中还不能观察到已经适合于情境的细节的某个方法。

过了一会儿，我把水壶放在距离吕西安娜 50 厘米的地上。一开始，她想直接抓住水壶。然后，她拿起棍子敲打水壶。水壶移动了一点儿。这时，吕西安娜非常非常当心地用棍子从左向右推动水壶。水壶就这样靠近了。吕西安娜又想直接抓住水壶。然后，又拿起棍子去推水壶。这一次，她从右向左推水壶，极力把水壶向自己移近。终于，她高兴地抓到了水壶，而且在以后的所有尝试中都获得成功。

观察 159. 人们在前面（观察 139）已经看到了雅克琳娜将近 8 个月时是怎样通过"派生性循环反应"使物体摆动的。正是她身上的这个行为偶然地酝酿着棍子行为。在 1;0(13) 的时候，雅克琳娜看见一只悬挂在她面前的薄膜玩具驴的尾巴，当时她手中正拿着一个长形的音响玩具。她立刻想使玩具驴摆动。但是，由于她手中拿着音响玩具，于是她不是把她的手伸向玩具驴，而是把音响玩具伸向驴子。就这样，她摇动了驴子的尾巴，并把这个试验重复了许多次。对此，当然还不能说这就是棍子行为。因为音响玩具不是为了作用于物体才被儿童抓住的，音响玩具是偶然地被当作手的延伸部分使用的。在以后的日子里，这个行为没有再出现。因此，我打算利用模仿仿造一个类似的情境，其目的不是研究模仿本身，而在于更好地分析习得的机制。在 1;0(28) 的时候，雅克琳娜想够到一个放在她面前齐眼高的地方的瓶塞，不过瓶塞在她的抓握范围之外。这时她右手正握有一根棍子，但她却不使用它，而只试图用左手直接抓住瓶塞。这时，我拿过棍子，使瓶塞从高处掉下来。雅克琳娜立刻抓住瓶塞。然后，我把瓶塞放回原来的位置，把棍子还给雅克琳娜。雅克琳娜仔细地端详着我，然后马上准确地重复我的动作：她把棍子伸向瓶塞，并使瓶塞掉下来。

在实验达到这个程度时，有两种解释性的假说呈现在我们面前。正是为了在这两种假说之间做出决断，我们才引入模仿这个因素。或者，模仿引发某种现成的"结构"。从此之后，儿童不需要任何摸索就可以使用这个结构；或者，模仿仅仅提出了一个例子。为了重新找到它，儿童后来还应摸索，就像吕西安娜做过的摸索那样。本观察的后继部分证明第二个答案是对的。

我把瓶塞放在有篷小车的车沿上，把棍子放在雅克琳娜的身旁。这时，雅克琳娜把手伸向瓶塞的方向。她因为失望而发出叫声，最后几乎要哭起来，可她始终没有想到抓住棍子。于是，我在她的面前拿起棍子，再把它放下，以此向她示意棍子。但是，她还是不拿棍子，只是一个劲地想直接够到瓶塞。

新的尝试：我把棍子交给她，她抓住棍子，立刻把棍子伸向瓶塞。她使瓶塞掉下来，

她抓住了瓶塞。手中握有棍子的事实促使她通过循环反应重现刚刚模仿的动作。但是,当她手中没有棍子以及当她仅限于看到棍子搁在她面前时,仅仅具有操作这个动作的能力是不能够使她重新找到和利用这个动作的。

在下面的三次尝试中,产生的结果相同:雅克琳娜继续想直接够到瓶塞。而且,只有当我把棍子交给她时,她才使用棍子。这时,我把实验中止了一会儿。

在重新进行实验的时候,出现了一个进步。雅克琳娜还是只想直接够到瓶塞。她始终没有寻找棍子,而棍子正置于她的视野中,而且放在她的手够得着的地方。但是,当我用手指向她指指棍子时,她抓住棍子,并且使用了棍子。连续五次尝试反应相同。

最后一组尝试:她始终试图用手直接够到瓶塞(尽管瓶塞仍然放在原来的位置上)。但是,在叫喊了一会儿之后,她主动地寻找棍子,为的是马上使用棍子。

应当指出,在所有这些企图中,雅克琳娜表现出一种强烈的兴趣:在她失败的情况下(手够不到瓶塞时),她不断地发出抱怨声,甚至啼哭起来;当她理解棍子的作用时,如起初我把棍子放在她手中,而后我用手指向她指点棍子,最后她主动注意到棍子并记起它的用途时,她每次都改变面部表情而破涕为笑。因此,人们看到,由最初的模仿开始的动态格式只能一点儿一点儿地把视觉因素纳入它本身中去,就是说这个动态格式只能缓慢地把一个意义赋予棍子的视觉景象。

观察 160　第二天,即在雅克琳娜1;0(29)的时候,我让她看见同一个瓶塞,把它放在前一天的位置上,再把棍子放在她面前。雅克琳娜毫不迟疑地抓起棍子伸向瓶塞。不过,在此过程中她发现棍子太短了(她抓在棍子的四分之三处),她把棍子换到另一只手里,抓住棍子的一端。她始终是毫不犹豫地把棍子伸向瓶塞,拍打瓶塞。瓶塞掉在她的手能够着的地方。

在她玩了一会儿瓶塞之后,我从她那儿拿过瓶塞,再把它放在她的手够不着的地方。她立刻在地上寻找起来(她坐在地上)。但是,她并没有去抓那根她看到的棍子,而是拿起她的画册(软布面的),并把画册伸向瓶塞。画册折弯下来,目的没有达到。雅克琳娜发出抱怨声,但仍然固执地尝试了十来次。然后,她放下画册,试着只用手去够瓶塞。之后,又用棍子去够(抓在棍子中间部分)。她扔掉棍子,抓住一个橡皮香蕉。由于橡皮香蕉比棍子还要短,因此在几次毫无成果的尝试之后,她扔掉香蕉,又拿起棍子,最后终于成功了。

于是,人们看到棍子行为已被习得,甚至立刻被泛化到易弯曲的物体上。

观察 161　在1;1(0)的时候,雅克琳娜想够到一只放在她的有篷小车木栅上的长毛绒小猫,小猫在她的手的抓握范围之外。在一连串毫无成果的尝试之后,她放弃了努力,没有想到棍子。这时,我把我的手指放在棍子上方20厘米处。她发现了棍子,立刻抓住棍子,并使小猫从车上掉下来。在1;1(28)的时候,她坐在地上,想够到放置在地板上的这同一只小猫。她用棍子触碰小猫,但是没有让小猫向她滑动,就好像碰碰小猫已足以吸引她似的。

终于，到 1;3(12)的时候，她发现可以用棍子使物体在地上滑动的可能性和像这样把物体引向自己的可能性。为了够到一个放在地上但又无法直接够到的玩具娃娃，她先用棍子敲打它。然后，由于发现玩具娃娃轻微地移动了，她就用棍子拨动它，直到能用右手抓住它。

这几个观察似乎使我们对顺化的分析又向前迈进了一步。不过，首先还是让我们强调一下这几个观察与前面观察的共同之处吧。

与支撑物行为和细绳行为一样，棍子行为是由先前格式的分化产生的。当棍子偶然地延伸了儿童的手的动作时，拍打物体或摆动物体的愿望意外地向儿童揭示出棍子的作用。观察 157 以及观察 159 的开头部分就是这样向我们证明了棍子行为的酝酿过程。从此之后，当儿童打算够到一个在他抓握范围之外的物体时，很自然，他的这个愿望刺激了有关的格式(由于从第四阶段起就存在的格式协调机制)。观察 158 的开头部分向我们证明的就是这一点。从其出发点上看，顺化受目的格式(抓住远处的物体)，以及受与其协调的格式(敲打等等)和充当"方法"的格式引导。但是，重要的是使这些格式适应目前的情境：为了把一个物体引向自己，光用棍子敲打这个物体是不够的，还需要发现怎样才能使物体恰如其分地运动。正是此时顺化开始了。

我们还应指出，与支撑物行为和细绳行为的情况一样，这个顺化取决于一系列先前格式，即把某个意义赋予一连串发现的那些先前的格式。因此，儿童一看见物体在棍子敲打的作用下移动了一点儿，他就理解到可以利用这些移动把有关物体引向自己的可能性。儿童有这种理解，这并不仅仅是因为"初始"格式(抓格式和敲打格式)——这些初始格式是主体进行探索的根源，而且，其顺化构成分化——的缘故，而且是因为那些来与初始格式相结合的"辅助"格式的缘故：也许是因为儿童已经会用支撑物和细绳移动物体，所以他才理解了由棍子的打击造成的少许移动的意义。

但是，顺化本身是怎样发生的呢？就是说，旧格式的这个分化，或者说累积过程将产生一个新的同化的这个学习是怎样发生的呢？在这里，有关棍子的观察使我们能够超越分析支撑物行为和细绳行为时所获得的结论。关于细绳行为，我们已经看到，新事物的习得，即学习，是由通过再生同化、认知同化和泛化同化进行的一个第三级循环反应构成的。旧格式的顺化就这样产生了可以引起特有同化的新格式。但是，这一切是怎样发生的呢？现在，有关棍子的观察将向我们说明这一切。

这里，有三种答案可以设想。第一，构成顺化现象的旧格式的分化(在特殊情况下，"敲打"格式转变为"用棍子移动"这样一个新格式)是旧格式的一种解体。也就是说，可能存在着一种简单的、无引导的摸索，它偶然地使这个旧格式的总的主题发生了变化。在这第一种答案中，抵达目的应该被设想为是对偶然产生的变化进行的一种事后的选择。第二种答案则可能正好相反，是要承认格式的一种直接的重新组织：与"抓"格式或"拉向自己"格式相协调的"用棍子敲打"格式在一定的时刻突然产生出"用棍子拉向自己"格式。因此，这种突然的结晶可能与构成"格式塔学说"智慧创造的要点的整个感知

场的重新组织相类似。第三，人们可能会接受一种中间的答案，但它根本不是另外两个答案的混合物或折中，而是引进了一个有引导的活动因素：充当方法的格式（敲打、摆动等等）根据终极格式（拉向自己）进行分化，因此，充当方法的格式可能被终极格式所引导。但是，这两个格式的连接并没有一上来就产生一种突然的重新组织，而仅仅孕育着一系列累积的尝试，即孕育着一种渐进的顺化。每一个时期中的顺化都与前一些时期的顺化相类似，同时又都受这两个格式的连接所引导。与第二种答案相比较，这第三种答案的新颖之处是，新格式并非从一开始起就具有一定的结构。直至把整个情境同化到它自身时为止，新格式一直处于建构性活动的状态。

在这三种答案中，显而易见，唯有第三种答案与观察 157－161 相符。第一种答案应当摈弃，因为在这样的情况下，儿童的摸索从来都不可能由一连串盲目进行的动作组成。实际上，一方面，顺化被目标格式（拉向自己）当作方法加以使用，并为此而被与顺化有关的分化的格式（敲打）所限制。因此，目的格式和方法格式的这种连接使偶然性的比例降得很低。另一方面，每一个尝试都制约着后面的尝试，并取决于前面的尝试。也许，偶然性有时可能在发现的过程中出现。因此，在观察 157 中，吕西安娜发现她在敲打小桶的时候移动了小桶。不过，这个具有纯第三级循环反应的特征的发现（我们把这个发现归入第三级循环反应之列，因为它本应该在探求把物体拉向自己的过程中产生）被直接同化，并立刻制约后面的尝试。因此，偶然性在感知-运动智慧所特有的顺化中起的作用与在科学发现中起的作用相同：偶然性只为天才服务，偶然性的显露对于无知的人来说是没有意义的。换句话说，偶然性必须以一个有引导的探求为前提，而偶然性本身没有能力引导这个探求。

至于第二种答案，它比较令人满意。不过，它碰到这样一个实际困难：在我们的观察中，顺化根本不是直接发生的。其主要部分不是作为这个顺化所导致的结构出现的，而是作为为实现这个结构而进行的建构性活动出现的。在这一方面，观察 159 的情况是很有教益的。当我向雅克琳娜做一个应当让她模仿的已经结构好的棍子行为的示范时，我似乎应该在她的头脑中诱发起一种对使用这个工具的直接的理解。的确，雅克琳娜毫不犹豫地模仿我。她满怀兴趣，而且十分认真。这一切使人以为她现在将会不断地重复同一个行为。然而，观察的下面部分却证明通过模仿动作粗糙地形成的这一格式仍然简单地处在倾向状态或积极活动状态，它丝毫没有一上来就引起一种知觉的重新组织。确实，在紧跟着模仿的那些尝试中，看见棍子还不足以引起对棍子的使用。为了重新找到棍子的意义，雅克琳娜必须事先把棍子拿在手中，这时她才会毫无困难地使用棍子。后来，视觉因素缓慢而渐进地归入到这个动态格式之中：为了使她使用棍子，先是需要我用手指指点棍子，然后，只要她看见棍子就会使用它。

于是，可以从这样一些观察中得出结论：发现新方法所特有的顺化不是靠一种突然的重新组织进行的，而是靠一连串累积的尝试进行的。这些累积的尝试相互同化，最后形成一个能把整个情境（包括视觉因素）同化到自身之内的格式。正如我们在有关“支

撑物"和"细绳"行为中看见的那样，人们发现，顺化不仅从外部受终极格式（为动作指定一个目的的格式）和充当方法的最初格式（准确地讲被顺化分化的格式）的协调所引导，也不仅受辅助格式（它们赋予这个顺化的发现以某种意义）所引导，它还受而且尤其受顺化的一种内在的同化所引导。正像循环反应是由产生它的新事物导致的结果一样，顺化的这种内在的同化是顺化造成的。

最后，应当指出，与"细绳行为"和"支撑物行为"的情况一样，新格式一经习得，就通过泛化应用到类似的情境之中。因此，这种行为则归属于被我们称作"已知方法在新情境中的应用"的行为群中。所以，在观察160中，雅克琳娜从此之后能毫不犹豫地使用棍子，也能把一本书和一根香蕉当作工具使用。

第三节 通过主动试验发现新方法

二、其他例子

我们刚才对发现新方法所特有的顺化所做的分析，现在可以通过对更加复杂的行为的研究而继续进行下去。首先，我们将要探求儿童为了穿过其活动围栅的栅条把物体拉向自己时是如何进行摸索的。确实，这样一种实验可以使我们继续观察动态格式与感知之间或者与视觉再现表象之间的关系。

观察162 在1;3(12)，雅克琳娜坐在她的活动围栅内，即坐在一个方形的围篱内。围篱的四个侧面由底部互相连接的垂直栅条围住，顶部由横栏杆围住，垂直栅条的间距为6厘米。这时，我把一根约为3个栅条间距的20厘米长的棍子放在活动围栅的外面，使棍子与她面对着的那部分围栅平行。我们把三个栅条间距分别称为间距 a、间距 b 和间距 c。间距 b 与棍子的中间部分对应，间距 a 和间距 c 与棍子的两端对应。现在的问题是把这根棍子从活动围栅的外面拿到里面。

1. 一开始，雅克琳娜的手穿过间距 b 抓住了棍子。她顺着栅条提起棍子。但是由于她水平地握着棍子，并使棍子与框架平行，因此，她越是用力拉棍子，棍子就越是不动。这时，她的另一只手穿过间距 c 抓住了棍子，不过仍使棍子保持水平状态，因而没能使棍子穿过围栅。最后，她松开棍子。于是我重新把棍子放回原处。

2. 雅克琳娜立刻重新开始努力，她的一只手又穿过间距 b 抓住棍子。但是，当她把棍子提起来的时候，她偶然地把它竖直了一点儿，因而使它稍微有些倾斜。她立刻利用这个发现，从 c 处抓住棍子，把棍子竖直到可以通过栅条为止。这时，她通过间距 b 把棍子拉到围栅里面。那么，为什么她这样竖直了棍子？出于预见，还是她仅仅延伸偶然发现的运动以便看一看将要发生的现象呢？实验的下面部分更有利于这第二种解释。

3.和4.这一次，雅克琳娜的一只手穿过间距 c 抓住了棍子，即抓住了棍子的一端（也许是因为在前一个尝试中她是抓在棍子的 c 处把棍子竖直的）。她水平地拉棍子，并使棍子贴靠在栅条上。但是，当她的动作遇到栅条的阻挡时，她非常迅速地竖直棍子，毫无困难地使棍子通过了栅条。这个快速的适应是由于她抓住了棍子的一端这个事实造成的。实际上，下面的尝试证明她此时还没有任何系统的理解。

5.雅克琳娜又从 b 处抓住了棍子的中央，她提起棍子。然后，像尝试1中一样，她使棍子水平地贴靠在栅条上。她拉棍子，对于自己的失败表现出极大的惊奇。在好长一会儿时间之后，她才竖直棍子（这一次，她似乎是有意识地这样做的），并且成功地使棍子穿过了栅条。

6—10.反应相同。在每个新的尝试中，一开始她都试图使棍子横着穿过围栅。只是在这种尝试失败之后，她才相当缓慢地竖直棍子。

11.这一次，雅克琳娜比较迅速地转动棍子。原因是她从 c 处抓住了棍子。

12—15.她又从 b 处抓住棍子，与尝试5—10的情况一样，一开始她想使棍子横着穿过围栅。然后，她比尝试11的情况更缓慢地竖直棍子，最后成功了。

16.她仍然抓住棍子的 b 处，试图水平地拉它。不过，这一次她没有坚持拉下去，而是立即竖直了棍子。

17.雅克琳娜首次在棍子接触栅条之前就竖直了棍子，而且她不再试图使棍子水平着穿越围栅栅条。不过，她这次是从棍子的中央（b 处）抓住棍子的。

18—19.她一开始又想使棍子水平地穿越栅条，但是看上去这好像是不自主动作。然后，她立即竖直棍子。

20.以及以后的尝试，终于，在使棍子接触栅条以前，她就有条不紊地竖直棍子（参看尝试17）。

观察 163 在雅克琳娜1;3(13)的时候，我们继续和她做同一个实验，但是同时用下述办法使实验复杂化：围栅的栅条高50厘米（上横杆与下横杆之间的距离为46厘米），而我们交给雅克琳娜使用的棍子则长55厘米。因而，从现在起，棍子由于过长而无法垂直着穿越栅条。我们把棍子的中央称作 A，把棍子中央到棍子顶端的三分之一处称作 B，三分之二处称作 C。我把棍子放在地上，使棍子与雅克琳娜面对的那部分围栅平行。雅克琳娜解决这个问题，只做十次尝试就行了：

1.雅克琳娜从 B 处抓住棍子，她把棍子横着举起来，使它贴靠在栅条上。她用尽全力拉棍子。然后，她胡乱地挪动它，又把它举起来。突然，她偶然使棍子穿过了栅条，但并不明白是怎样成功的。

2.这一次，她从 A 处抓住棍子，使棍子平行地贴靠在栅条上，再尽全力拉它。然后，她有条不紊地竖直棍子。但是，由于棍子的下端触在地上，因而棍子呈倾斜状。她只好重新用力拉它，最后放弃了努力。

3—4.一开始她还是水平地拉棍子。然后，她把它举起来，重又拉它。最后，她使棍

子倾斜，使棍子顺利地穿过了栅条。这两次她都是从 B 处抓住棍子的。

5. 她从 C 处抓住棍子，水平地拉它，再把它举起来。只要棍子的上端穿过围栅、下端被卡住，她就竖直棍子。然后，她摇晃棍子，最后偶然地使棍子穿过栅条。

6. 开头的情况同上。这时，棍子的上端被围栅的框架卡住，棍子的下端被紧紧靠在围栅下框沿的雅克琳娜的裙子挂住了。雅克琳娜仔细地端详棍子的两端。然后，她轻轻地抬高棍子，把棍子从她的裙子里抽出来。她慢慢地把棍子从下端拉进围栅，直至获得完全的成功。

7. 她首先从 A 处抓住棍子，使棍子水平地靠在栅条上，再拉棍子。然后，她用另一只手抓住棍子的 C 处（原来那只手始终牢牢地抓在棍子的 A 处，棍子则一直靠在栅条上）。同尝试 6 的情况一样，她先抬高棍子，然后把棍子从下端拉进围栅。

8. 这一次，雅克琳娜几乎没有使棍子贴靠在栅条上就直接获得成功：她抓住棍子，竖直棍子，从其下端把棍子拉进围栅。

9. 她反手拿住棍子（她握棍子的部位太高，以致不能从棍子下端把棍子拉进围栅）。这时，她马上换手，并立刻获得成功。

10. 无须摸索，无须使棍子预先接触栅条，就直接获得成功。她拿的棍子在通过围栅时几乎没有擦到栅条。

在 1;3(15) 的时候，雅克琳娜在第一次尝试中失败了。而且她又一次平行地拉棍子。但是，在第二次尝试中，她重新找到了竖直棍子和从下端把棍子拉进来这两个组合动作。在她 1;4(0) 的时候，即在中断了几天实验之后，一开始她又旧习重犯，然后获得了成功。

观察 164 下面几个行为将帮助我们确定视觉的能力和限度。在 1;3(13) 的时候，雅克琳娜想把一个眼镜盒拿进围栅，她立刻获得成功：她虽然是水平地抓住盒子，但是，在盒子接触栅条前，她就已经把盒子转动到垂直的位置。随后，用一个封蜡棍做实验，也同样获得成功。

然后，我把一本八开本的书放在围栅框架的外面，书的切口朝下（书脊朝上，并与框架平行）。她抓住书，使整个书面贴靠在栅条上。然后，她使呈水平方向的书脊靠在栅条上，同时拉书。最后，她竖直书，使书脊朝前，毫无困难地把书拿进围栅。

半小时后，为了把书拿进围栅，雅克琳娜一开始又使整个书面贴靠在栅条上，并尽全力拉书。然后，她把书放在地下，使书的切口朝下，并与框架平行。接着她用另一只手抓住书脊，在书接触栅条之前就竖直了书，最后把书拿进围栅。

在最后一次实验中，她在做其他尝试之前径直竖直了书，并且毫不迟疑地把书拿进围栅。

在 1;4(21) 的时候，她想把她的那些圆柱形木质俄国玩具娃娃拿到围栅外面。可是这些玩具娃娃太宽了，不能从栅条的间距中通过。雅克琳娜对于她为什么失败一无所知，她仍然向外推她的玩具娃娃。她还不能够创造出使玩具娃娃沿栅条向上滑动，从

围栅上部越过栅条这种办法。

观察 165 在 1;3(14)的时候,雅克琳娜得到一只用纸板做成的公鸡,我用它做了下面的实验。我把公鸡平放在围栅框架外面的地上,使公鸡的头和尾巴朝着孩子,换句话说,我把公鸡放成这样:头穿过两根栅条之间的间隔,尾巴穿过旁边的一个间隔,而背部却让构成这两个空隔的那根栅条拦住了。如果孩子想把公鸡拉向自己,那么她势必应先把公鸡往后移动,然后把它竖直,最后使它的头或者尾先通过栅条,从而把整个公鸡拿进围栅。

在第一次实验中,雅克琳娜只限于拉公鸡的头或尾巴。她既没有预先把公鸡往后移动,也没有把它竖直。因此她彻底失败了。

在 1;3(16)的时候,我把公鸡稍微后撤了一点儿,少许简化了实验:公鸡的头仍然对着一个间隔,尾巴对着旁边的一个间隔,背部对着一根栅条。只是公鸡没有被卡在围栅上,它在围栅外面 5 厘米的地方。下面是一组连续的尝试:

1. 雅克琳娜把公鸡拉向自己,但是公鸡被栅条卡住。在好长一段时间里,她使劲拉公鸡而毫不厌倦。然后,她换手。然而,在她换手时,公鸡偶然地跌落到远处。这样,在她拾起公鸡时,她毫无困难地竖直了它。这时,她从侧面看着公鸡。为了使公鸡穿过围栅,她只需让它头在前尾在后,把它拿进来就行。把躺着的公鸡竖直,然后把公鸡头在前、尾在后地拿进围栅的这些动作自然仅仅是对棍子(观察 162 和 163),尤其是对书(观察 164)的发现的应用,就是说是对前些天的发现的应用。

2. 雅克琳娜在抓公鸡的时候,偶然地使公鸡稍稍往后移动了一点儿。这样,她能再一次轻易地竖直公鸡。她有条不紊地毫不犹豫地竖直公鸡。

3. 这一次,公鸡被栅条卡住了。雅克琳娜只知拉公鸡而没有想到往后移动公鸡。在一阵徒劳的努力之后,她换了一只手重新拉它。然后,她又把公鸡换到右手,使劲地拉它。最后,她终于想把公鸡竖直,但却始终没有把公鸡往后移动。这时她放弃了努力,把公鸡松开了。

4—6. 每一次公鸡都被栅条卡住。于是雅克琳娜重新开始用两只手轮换着拉它。但最后,公鸡每次都掉到远处,这样使她可以毫无困难地把它竖直。她知道应当把公鸡竖直,但她始终不知道为此而应当把公鸡往后移动。她有时朝后移动公鸡,那完全出于偶然。

7. 公鸡被长时间地卡在栅条上,她用两只手拉它。公鸡掉在地上。当她拾起公鸡想把它竖直时,公鸡又被栅条卡住。对此她一点儿都不理解,她更使劲地拉它。最后,公鸡掉到远处,这使她能够竖直公鸡。她顺利地把公鸡拿进围栅。

8. 这一次,公鸡先被栅条卡住,然后前后六次都掉在很近的地方。每一次,只要雅克琳娜少许向后移动一点儿公鸡,她就能把公鸡完全竖直。然而,在每一次新的尝试中,她都使公鸡卡在栅条上,然后使劲拉它,而不明白其中的道理。

9—10. 反应相同。她厌倦了,于是我们中止了实验。

同一天下午，将近 13 点钟时，我们又进行实验：完全失败了。

晚上，将近 18 点钟时，进行了新的尝试，这一次获得了成功。下面是这组尝试：

1. 她拉公鸡，换另一只手拉它，等等。然后放弃了努力。这次尝试失败了。

2. 她偶然地在使公鸡接触栅条之前，因而在公鸡没被卡住的情况下竖直了公鸡。公鸡顺利地通过了围栅。

3. 公鸡被栅条卡住，她拉了它一小会儿。然后，她也许是有意地使公鸡掉在地上。接着，她在使公鸡接触栅条前就竖直了它。

4—9. 开头的情况与前一次相同。但是，这几次可以肯定她是有意识地使公鸡掉在地上的。而且，在尝试开始后，她一次比一次更早地这样做。她在拉公鸡之前预先使公鸡跌落，再很好地把它竖直，然后把它拉向自己。这个游戏那么使她高兴，以至公鸡一被她拿进围栅，她就主动把它拿出框架，以便再把它拉进来。

10. 现在，像在我们的这个实验一开始时[在本观察开始时，即在雅克琳娜 1;3(14)的时候]那样，我预先使公鸡卡在栅条上。这时，雅克琳娜一上来就拉公鸡，她对她的失败感到吃惊：因为她始终不知道应当预先使物体向后移动。但是，当她确认失败时，她很好地懂得应当有意地松开物体。这时，公鸡掉在离栅条 3 厘米的地方。她竖直公鸡，顺利地把它拿起围栅。

11—12. 这一次，出现了值得注意的新情况：公鸡被卡住了，雅克琳娜拉了它一小会儿。然后，她没有使公鸡跌落，而是把公鸡放在地上(抓住公鸡的头)，把它竖直，然后把它拉向自己。她没有主动地使公鸡朝后移动。但是，当她把公鸡放在地上的时候，足以能够毫无困难地竖直公鸡。

13. 她拉公鸡。然后，像 4—10 中那样，她再次(有意识地)使公鸡跌落。随后，她竖直它，把它拉进围栅。

14. 她拉公鸡。然后，她既不使它跌落，也不松开它，而是再次在地上竖直它(如 11—12)。

15—16. 她再次使公鸡跌落。然后，她注视着可能被栅条卡住的尾部，同时小心翼翼地转动公鸡。

17. 这一次，雅克琳娜在拉公鸡之前明显地把公鸡朝后移动。然后，她没有松开它就竖直了它。

18. 反应相同。而且，她一把公鸡拉进围栅，就主动地把它拿出框架，为的是重新开始试验。她对她的这个最新发现是那么着魔。这个游戏一直持续到她对它厌倦为止。

观察 166　在雅克琳娜 1;3(17)的时候，即在前一组尝试的第二天，我重做使公鸡穿越栅条的实验。在一个新的观察中描述她在发现正确的方法之后所重复的这些尝试的结果是值得的，因为这些结果能够阐明视觉再现表象与动态格式的关系。

下面是这组尝试的结果：

1. 雅克琳娜把公鸡拉向自己，好像位于公鸡的头和尾巴之间的那根栅条没有拦住

公鸡的背似的。她像第一天一样坚持不懈地拉着，并且在稍事休息之后又开始全力拉公鸡。然后，公鸡偶然地掉下来。这时她毫无困难地把它竖直，把它拉向自己。

2.反应相同。不过她很快地松开公鸡，这样做也许是有意识的，然后在地上把公鸡竖直。

3.一开始她还是拉公鸡。然后，她没有松开公鸡，而是把它放到地上，再有意识地把它朝后移动，把它竖直，最后把它拉进围栅。

4.反应相同。但是，这一次她使公鸡在地面上滑动，同时把公鸡朝后移动。而且，由于她使公鸡转动得过于厉害，以致公鸡被旁边的栅条卡住了。

5—7.她几乎立刻就使公鸡朝后移动。不过，在每一次开始时，她还是直接拉公鸡。

因此，人们看到，对于正确方法的发现比前一天要快得多。然而，人们却观察到，这个进步始终是通过运动同化，而不是通过再现表象实现的。一刻钟之后，我重做这个实验，观察到下面十个尝试：

1—4.雅克琳娜首先拉公鸡。然后马上把它往后移动，为的是可以不松开它就竖直它。

5—6.这两次，她一上来就把公鸡朝后移动。在后一次，她甚至使公鸡在地上朝后移动了15厘米而没有松开它。她一把公鸡竖直，就成功地把它拉进围栅。

7.一开始又拉公鸡。然后使公鸡朝后移动，再把它竖直。

8—10.正确的方法，如同5—6。

在雅克琳娜1;3(21)的时候，即四天之后，她在前两次尝试中都还是一上来就直接拉公鸡。而从第三次尝试起，她一上来就使公鸡往后移动。在1;3(27)的时候，过程相同。在1;4(0)的时候，她从第二次尝试开始就能预先使公鸡朝后移动，不过这是由简单的习惯造成的。因为在第五次尝试中，当公鸡偶然地被栅条卡住时，她重又使劲地拉公鸡，并不知道纠正这个动作。在第六次尝试中，她又预先使公鸡朝后移动。最后，在她1;4(20)的时候，我做了同样的观察。只要拿给她一只新的公鸡，她就能一下子把它拉进围栅，就能像对待原先那只公鸡一样预先使这只新公鸡朝后移动，并把它竖直。

这组行为使我们有理由重新开始有关顺化机制的讨论。如同我们在关于"棍子"实验中看到的一样，有三种答案可以解释这些行为。这三种答案就是：偶然性与自然选择、"结构"假说、建构性的而非一上来就具有一定结构的同化活动假说。

这三种答案的第一种似乎首先表现出一种很大的真实性，由于不正确的方法逐渐被正确的方法所代替，因而这些观察似乎比有关棍子行为的观察(在观察159中，雅克琳娜慢慢地学习利用可资模仿的例子)更有利于一种自然而然的矫正的说法。但是，仔细地观察一下，就会发现这是一种表面现象，就会发现正确方法的逐渐取胜根本不是由自然而然的选择造成的。很简单，这是一种渐进的理解。当我们只能逐渐地掌握一个问题的不同材料，当我们只有经过长期的摸索之后才能达到一个明确而统一的看法时，我们在自己身上观察到的理解与这种渐进的理解相类似。在这些情况中，我们是以预

感到正确的解决办法开始的。换句话说，已知格式对于新情境的顺化使我们把这些已知格式分化为一个比较适当的格式。不过这个格式仍然处于意向状态，或者处于简单的建构性的初露状态。就是说，这个格式引导着探索，但是它对于消除错误的解决办法还没有足够的抵抗力；它协调着摸索的进展，但它本身还不具有一定的结构；最后，它利用着偶然性，它还不能没有偶然性的协助（但是，这个格式绝不是从这样的偶然性中派生的）。观察 162－166 也一样。儿童想把物体拉向自己（这就是为动作指定目标，从而引导摸索的那个格式），面对失败，他很快地懂得必须使物体移位（这是一些充当方法的格式，顺化即将分化它们）。至于这些格式的起源，应当在有关位置变化（观察 141、142、144 和 145）的第三级循环反应中去寻找。尤其应当在儿童为抓住一个体积大的物体、为竖直这个物体、为把这个物体从被卡住的东西中拉出来等等而每天所做的大量试验中去寻找（请参看观察 146）。通过先前格式的有引导的分化而获得的正确解决办法的这种初步显露这时引起一连串的尝试。在这些尝试过程中，偶然性不断地起作用。但是，这些尝试根本不是由偶然性支配的。如果从此之后错误的解决办法继续出现（如直接把物体拉向自己），这仅仅意味着初步显露的正确解决办法还过于微弱，它还不能抵制具有习惯力量的方法的影响和表面上的明显事物的诱惑。因此，这丝毫不意味着正确的解决办法是通过建立在偶然性和自然选择之上的自动矫正而获得的。实际上，正确的解决办法一旦被隐约看到，就逐渐地巩固起来。不过这种巩固不是如同一种现象根据过去进行的自然选择在统计上、数量上压倒另一种现象那样进行，而是如同累积经验或累积理解那样的方式进行。例如，在观察 165 中，前十次尝试没有表现出任何进展，因为正确的解决办法（为竖直物体而往后移动物体）还没有被隐约看到；不过一旦被隐约看到（第二组尝试的开头），它就得到巩固（尝试 3－10），然后明显起来（尝试 11－14），最后终于肯定下来（尝试 17－18）。因此，这个过程不是一连串盲目摸索的过程——在这些盲目摸索中，有利于成功的动作由于得到认可而慢慢地固定下来——，这个过程是一个有引导的学习过程。这个过程与一个小学生知道了一道算术题的最后结果，但不确切地理解应当进行的不同运算间的关系而连续 20 次地练习解决同一道题的情况相类似。

这些看法使我们同时把握住以这样的顺化为条件的累积同化与“格式塔心理学”所引用的“完形结构”之间的差别。以观察 165 为例，要做的动作有三个：朝后移动公鸡、把它竖直、从正面把它拉进围栅。雅克琳娜根据她新近的习得（观察 162－164）已经会做后两个动作。为了使这两个动作相互协调，她还需发现第一个动作的必要性。她一使公鸡跌落，就加快了解决问题的进程。而且从这时起，她能够毫无困难地竖直公鸡。由此而显露出来（第二组尝试的开头）的格式，像我们刚刚提及的那样得到巩固、明显和肯定。那么，应当怎样解释这个发展变化呢？事情不应该与一个直接的构成相关。因为，准确地讲，在尝试 1－16 中，并没有正确的解决办法，而只有达到正确解决办法方面的进展。因此，只需承认一种与第三级循环反应的存在相类似的累积同化的存在就行

了;依据累积同化,由顺化而开始的新的运动格式像一切同化格式一样通过重复、认知和泛化得到发展。于是,我们又一次面对着一个建构性的同化,而不是一上来就面对着一个具有一定结构的协调:一个格式不是在运行之前,而是在运行的过程中才使自己具有一定的结构。的确,一个格式为了运行,即为了同化现实情境,它需要一个最起码的结构。但是,这个最起码的结构根本不是独立于同化动作的;这个结构只有在这个同化动作的过程中才结晶而成。至于观察 162—164,情况完全相同:一开始所显露的正确解决办法通过再生同化、泛化同化和认知同化而得到巩固和明确。

关于这个积极活动状态,还需要论述视觉再现表象和简单的运动同化的各自的作用。在观察 165 和 166 中,当雅克琳娜看见一根栅条拦住了公鸡,而在此之前她已经多次地发现了正确的解决办法的情况下,她却不断地试图使公鸡穿越围栅栅条。这是怎么回事呢?在观察 162 和 163 中,雅克琳娜甚至想使同时被两根、三根,或者四根栅条拦住的一根长棍子穿越栅条,好像棍子会像一根线切割黄油一样截断或横穿栅条似的。这又是怎么回事呢?还有,为什么在观察 164 中她固执地想使一个比两根栅条之间的间距还要宽的玩具娃娃通过这个间距呢?难道是因为在这样的行为中,视感知只起一个次要的作用,而这些行为则属于纯运动的探索?或者因为这个视感知是另一回事,它没有考虑物体的硬度?其实,我们觉得这两个答案是一回事。对于儿童来说,一切的经过就好像栅条是既没有深度,也没有硬度的纯图像(是画而不是实体),好像这些图像是可以被毫无困难地从这边穿到那边似的。但是,为什么会这样呢?准确地讲,这是因为感知-运动的演化还没有把这些图像所缺少的阻抗性和实体性授予它们。因此,在这里撇开建构性的同化活动而与"格式塔心理学者"谈论感知场的突然的重新组织是困难的:因为是动作使感知场形成,而不是相反。

总之,纯摸索理论忽略同化所特有的形式上的协调,把对新方法的发现看作一种简单顺化。因此,这个理论与把创造归因于经验本身而忽略头脑活动的经验论相类似。相反,"结构"理论则强调形式上的协调的存在,但却忽略顺化。在这一点上,它与蔑视经验的先验论相似。对于我们来说,顺化必然与一个建构性的而不是一上来就具有一定结构的累积同化同时产生:同化格式就是这样把经验的即顺化的必不可少的作用与形式上的协调的同样必不可少的作用调和起来。

在做结论之前,让我们最后列举一些混杂的观察。在这些观察中,通过主动的试验对新方法的发现提出了至此为止所讨论的所有问题。

观察 167　在 1;3(12)的时候,雅克琳娜把一只长毛绒狗扔到她的活动围栅的栅条的外面,她想再抓住它。由于没有成功,她就把活动围栅本身往小狗的方向推!当她用一只手紧抓围栅的框架,用另一只手去够小狗的时候,她发现框架是活动的,因为她无意中使框架远离了小狗。她立刻纠正这个运动,从而看到围栅靠近了目标物。这时,这两个偶然的发现引导她利用了围栅的运动,并引导她先是试着,然后是有条不紊地去推围栅。其中存在着片刻的摸索。

相反，在 1;3(16)的时候，她一上来就把她的活动围栅朝她要拾的物体的方向推去。

观察 168 在这个观察中，儿童为了得到目标物而挪动自身。这个观察把我们引向这样一个情境：主体为了不妨碍客体的运动而不得不缩回自己的身体或身体的某一部分。例如，在 1;6(15)的时候，雅克琳娜站在一块布头(50×30 厘米)上，她想把这块布头拾起来。她拉它，她对于它的反作用力感到吃惊，但她没有挪动自己身体的想法。最后，她放弃了努力。

然而，在 1;7(0)的时候，她站在一块手帕上。在她提拉手帕之后，她挪开了自己的双脚，直至可以抽出手帕为止。在第二次尝试中，她预先移开了脚。但在第三次尝试中，她在移开那只妨碍了她的脚之前，曾长时间地提拉手帕。

观察 169 下面是一个中间行为，它介于前面的行为与利用内盛物和容器的关系的行为之间。雅克琳娜在 1;3(14)的时候想打开一个首饰盒(3×5 厘米)。她不知道盒盖是扣在盒子上的，她用一只手紧紧抓住首饰盒，想用另一只手掀起盒盖，这样自然没有成功。不过，由于她不断地把首饰盒从一只手换到另一只手(这里不可能记下所有的曲折情节)，最后，她终于用右手拿着首饰盒的边沿，同时用左手掀盒盖。但是，这里还没有任何系统的方法。

然而，在 1;3(15)的时候，当她想用一只手打开盒盖，而另一只手却挡在盒盖上时，她这样只做了两次，就把首饰盒放在地上，然后顺利地打开了盒盖。把首饰盒放在地上的这个动作不是某个严格意义上的创造的结果。雅克琳娜只是简单地摆脱了她的右手。而且，由于她不能够用左手同时拿着盒子并且打开盒盖，于是她就把首饰盒放在了地上。

同一天晚上，她想打开一个烟斗盒(同一种关闭装置：烟斗盒的两个部分扣合在一起)。她用一只手紧抓着盒子，不断地试图用另一只手打开盒子。后来，盒子偶然地掉落在地上，而且自行打开了。这时，她在地上打开盒子，再合上盒子，这样连续做了许多次。然后，她又用一只手抓紧盒子，想用另一只手打开盒子，结果彻底失败了。这时，她又把盒子放在地上，这次是有意识地放在地上，然后顺利地打开了盒子。

她又用两只手抓住盒子。在做了一次试图打开盒子的尝试之后，她又把盒子放在地上，而且只在地上打开盒子。

在 1;3(16)的时候，反应相同。一方面，当她把盒子放在地上时，她会很好地打开它：她用手指寻找盒子的两个片瓣之间的缝隙，然后稍稍提起一个片瓣而不碰触另一个片瓣。当她的手指盖住两个片瓣时，她就小心翼翼地降低盒子，直至她感觉到两个片瓣之间的缝隙为止，然后顺利地打开盒子；但是，另一方面，当她用两只手拿着盒子时，她仍然不会打开盒子。当她想提起盒子的一个片瓣时，另一只手却牢牢地抓住这个片瓣。在这种情况下，她把盒子放在桌子上，用一只手打开了盒子。最后，她只使用这第二种方法，并且放弃了用两只手打开盒子的企图。

观察 170 下面是对吕西安娜进行的一个完全类似的观察。在吕西安娜 1;1(23)的时候,她把一块环形饼放入(无意地?)一个木质的圆盒子里。她立刻试图把饼拿出来。当她用食指和其他手指向外拿饼的时候,她的拇指贴在盒子的外壁上,因此她自己的手掌妨碍了她取饼。经过长时间的努力,她终于把饼取出来了。这时,她立刻主动地把饼放回盒子,并通过一种明显的同化需要连续 20 次地重复着。有时,她在摇晃盒子的时候,或者在把盒子朝下扣的时候(不是故意做的),通过简单的经验性的摸索把饼取了出来。但是,总的讲,这里有着明显的进步:她逐渐能用一只手拿着盒子,用另一只手去取饼,没有使自己的拇指阻塞取饼的通道。

在这里,除了累积的同化之外,还存在一个渐进分解的过程。儿童一一区别开三个物体:盒子、饼和手。一开始,她没有认识到:手是工具,但也可以是障碍物。然后,由于她的那些有引导的摸索,她理解了这些物体相互之间的准确关系,终于能够解决这个她为自己提出的问题。

观察 171 下面这些行为把我们引向有关容器和内盛物的关系的动作。以下就是我们观察到的这些动作中的最简单的动作。

在 1;3(28)的时候,雅克琳娜得到一种积木玩具。积木块大小不同,小块套在大块里。我们当着她的面把套着的积木块取出,再把它们胡乱地散开。问题在于知道她将如何学习把小积木块放入大积木块中。

1.一开始,雅克琳娜摆弄这八个大小不一的积木块,她变换着不同的组合,试着把小积木块放入大积木中,或者把大积木块放入小积木块中(有关细节请阅第二部书第二章)。

在这些最初的摸索将近结束的时候,她好像比开始时更快地放弃了把大积木块放入小积木块的打算。

最后,她用一只手抓住一个大积木块,用另一只抓住一个小积木块。她用目光寻找大积木块的开口,以便随后有条不紊地把小积木块放进去:于是,此时试验伴随着一种类似思索的东西或者一种类似心理集中的东西。

2.在 1;3(29),即在第二天,我又一次把积木块交给她,此时她正在活动围栅里。开始时,她想把一个大积木块拿出活动围栅的栅条,由于积木块太大,没有成功。在她放弃了这个努力之后,她把一个小积木块放入一个大积木块中,并且为弄出声响而摇晃大积木块。这时,她不再对任何其他事情感兴趣。于是我收回了这个玩具。

3.在 1;4(0)的时候,她一上来就试着把一个小积木块放进一个稍大一点的积木块中。然后,她重新开始想把一个大积木块放到一个小积木块中。不过,她很快地自己纠正了自己。

4.从 1;4(5)起,雅克琳娜做的尝试大致上达到了令人满意的结果:她不再试图把大积木块放到小积木块中。她注意到积木块的角的位置,她能够用食指使套着的积木块滑出来。多亏有引导的摸索,以及对最初格式的逐渐的矫正,她才习得了这三个行

为。

观察 172　下面是一个比较复杂一点儿的例子。在吕西安娜 1;1(3)的时候,我把一只她所熟悉的木桶(直径为 10 厘米)拿给她,再把我的表链放在木桶旁。由于吕西安娜已养成把不同的物体放进木桶的习惯,因此她一上来就试图把表链也放进木桶。她用拇指和食指抓住表链的中部(偶然地),把表链放在桶沿上。当然,表链的大部分还悬在木桶外边,只有一端在木桶里面。吕西安娜为了把整条表链放进木桶,立刻抓住表链悬挂在木桶外面的那一端。但是,她把这一端高高拿起来,好像已经放入桶里的部分与悬在桶外的部分不相连似的。于是整条表链都被拉了出来,一切只好重新开始。这种场面重复出现了许多次。原因是出于同化需要,吕西安娜每次都主动地要把表链放入桶中。不过她总是用同一个方法。然而,她逐渐能够使她的动作平稳一些,并能够在拿起表链悬挂在桶外的一端时不太牵动另一端。最后有一次,她终于把整条表链放进木桶。

在 1;3(13)的时候,她主动地想用一条项链和一个喷水壶解决同样的问题。她先把项链的一头放进水壶,然后逐步把剩下的部分放进去,而不使已经放入水壶的部分掉出来。在经过几次失败之后,她这样先后两次成功地把整条项链放进了水壶。

观察 173　上面的这些实验引起我们对一个含义特别丰富的实验进行分析:把一条表链放进一个窄小的开口里。在上述一些实验之后,对吕西安娜做这个实验的结果与对雅克琳娜做的结果截然不同。而且,与表链和木桶或者项链和喷水壶的结果相比,这个实验在吕西安娜身上也表现出一些新颖的结果。实际上,吕西安娜通过一个真正的创造动作解决了这个问题。对于吕西安娜的情况,我们将在下一节(请看观察 179)加以研究。相反,雅克琳娜的行为则完全与吕西安娜在前一个观察中的行为类似。

在 1;7(25)的时候,雅克琳娜手里拿着一个又深又窄的长方形盒子,盒子的开口是 34×16 毫米(我利用的是一个打开了四分之三的火柴盒),她试着把我的表链(45 厘米长)放进盒子。在她的前 15 次尝试中,她是这样做的:她先把表链的一端(2 至 4 厘米)放进盒子。然后,她抓住距离这一端约 5 厘米的地方,把第二段放进盒子。当她准备把第三段表链也这样放进盒子的时候,由于她的手没有扶住表链,表链滑出盒子掉在地上发出响声。雅克琳娜立刻重新开始,一连 14 次,她看见表链刚被放进去,就又掉出来。的确,在做近第 10 次尝试的时候,她厌倦了,而且想放弃这个游戏。于是我就自己把表链放进盒子(她没有看见我是如何把表链放进去的)。这时,当她发现把表链放进盒子是完全可能时,就重新燃起成功的希望。

在她的第 16 次尝试中,出现了一个新现象:由于雅克琳娜抓住了靠近表链中间的部位,因此,当她把表链提起来时,表链不再像以前那样伸展开,而像两根缠在一起的绳子。这时,她理解到她可以利用这个新情况,并试图把表链的两端一起放进盒子(更准确地说,一端紧跟着另一端)。她不再像在第 1 至第 15 次尝试中那样在把表链的一端放入盒子后松开表链,而是试图把整条表链放进盒子。只是,正像她这样大小的孩子摆

弄柔软的东西时总会发生的情况那样，她把表链当作坚硬的东西来看待，表链的两端刚一放进盒子，她就松开了整条表链。这时，表链又滑出来一点点，不过她小心翼翼地把悬挂着的那一部分表链(中间部分)重新放进盒子。

第 17 次尝试：雅克琳娜显然想再现前一次运动。她不是一上来就抓住表链的一端，而是把它归到一起，抓住它的中间部分(当然没有找到表链的正中央)。她又一次成功地把表链的两端一起放进盒子。

第 18 次尝试：回复到最初的方法，失败了。

第 19 次尝试：重新找到第 16 和第 17 次尝试的方法。

第 20 次尝试：相同的反应。不过，这一次，在把表链的第一端放入盒子时，她遇到了一些困难。由于没能把表链的两端一起放进盒子，她重又开始试图只把一端放进盒子。表链滑到外面，她又找到第 16、第 17 和第 19 次尝试的办法。

第 21 和第 22 次尝试：开始时同样的不顺当，最后获得成功。

观察 173(2)　一个小时之后，我再一次把盒子和表链交给雅克琳娜。四个有趣的尝试随之而来。

1. 可能出于偶然，雅克琳娜用两只手抓住表链。然后，她好奇地端详着由此而造成的表链的形状：由于她的两只手分别抓在表链上约三分之一长的地方和约三分之二长的地方，因而表链的两端平行地下垂着，相距 15—20 厘米，而表链的中间部分则是水平的。这时，雅克琳娜并没有使两端靠近，把它们同时放进盒子，而是小心翼翼地把表链的一端放进盒子。然后，松开整条表链，好像放进去的一端会把剩余部分带进去似的。表链掉出来了。

2. 现在，她抓住表链中间部分，并试着把两端同时放入盒子。这是她在前一组尝试中发现的方法，这次又获得成功。

3. 这一次，她先抓住离表链一端不远的地方。不过，在她松开整条表链之前，她纠正了这个动作。由于看到只有表链的一小部分进入盒子，她有意识地把手朝表链的中央移动，以便能够抓住一个更好的位置，从而能够把表链的两端同时放进盒子。但是，由于在这个活动中遇到一些困难(表链被弄乱了，而且变得过于宽厚)，她第二次纠正自己的做法，同时创造出下面这个新方法：

4. 由于看到表链的两个部分分离开来，她主动地把表链团成球状，这样轻而易举地把表链放进盒子。

最后这个方法是最简便的方法。它只有在前一组尝试的第 16—22 次尝试、本组尝试的第一次尝试以及对本组尝试的第三次尝试的最初情况予以矫正等各阶段之后才被发现。雅克琳娜不像吕西安娜将要做的那样一下子就创造了“团成球状”的方法，而是通过组合的同化和顺化逐渐地形成了这个方法。

在 1;8(2)的时候，雅克琳娜一上来就重新找到团成球状的方法。然后，她又回复到从中间部分抓表链的方法。在她 1;9(21)的时候，她回复到最初的不正确的方法上。

失败之后，她才利用最后这个方法。

观察 174　在要求儿童不仅应矫正要装物体的位置，而且还应矫正容器的位置的情况下，可以使这类学习复杂化。在 1;1(23)的时候，吕西安娜看见我把一个戒指放在眼镜盒里。她注视着眼镜盒内的戒指，摇晃盒子，戒指掉了出来。这时，她立刻试图把戒指放回原处。不过这个学习分两个阶段进行。

在第一个阶段，吕西安娜做了四个连续的然而是无效的动作：1. 首先她把三个拿戒指的手指靠在眼镜盒的开口上，然后松开了戒指。由于她的手指挡住了戒指，戒指掉在眼镜盒外边。2. 她把戒指靠在眼镜盒封闭的一头上，然后松开了戒指。3. 她使眼镜盒开口朝下，把戒指放在开口里，但却没有把它们重新翻过来放正。她一松开戒指，戒指就掉下去。4. 她把戒指放在地上，轮流地把眼镜盒的开口的一头和封闭的一头贴在戒指上，好像戒指会自己进入盒子似的。

然而，在第二个阶段，吕西安娜学习矫正她的这些尝试。首先，她不再把眼镜盒放在戒指上面，好像戒指会自己进入盒子似的。其次，当她把戒指放在眼镜盒封闭的一头上时，她不松开戒指，而是旋转盒子，为的是使戒指滑入盒子的开口。她几乎是垂直地拿着眼镜盒，当盒子过于倾斜时，她就在松开戒指之前先竖直盒子。最后，当她学习把戒指准确无误地放入眼镜盒时，如果她的手指挡住盒子的开口的话，她预先使戒指滑到手指的指端，而不使戒指掉出来。

在 1;1(24)的时候，吕西安娜偶然地把戒指套在她的拇指上。在她把戒指从拇指上取下来之后，她看见我把戒指套在一根细木棒上。这时，她只想得到戒指，而没有使戒指沿细木棒滑动。然后，她摇晃木棒，戒指滑落出来。为了把戒指重新套在木棒上，她仅仅把戒指靠在木棒上需要的位置上，继而松开了戒指。连续六次尝试反应相同。然后，她试着把戒指放在木棒的顶端，但是却使戒指滑落了。同一天下午，她曾两次使戒指套在木棒上，不过她还是许多次地把戒指靠在木棒上。在以后的一些天里，这两种反应都存在，然而套入木棒的倾向越来越占上风。

第四节　通过主动试验发现新方法

三、结　论

最后的这些行为是对先前行为的补充。现在，让我们从确定本类行为在智慧的总画面中的地位着手，从我们的全部资料中对本类行为做出结论吧。

感知-运动智慧所特有的行为可以分成两大组。首先，存在着这样的一些行为，其目的可以说是由外部环境强加的。这就是中级的或第三级的循环反应，它们仅仅在于

重复或改变一个偶然得到的有趣结果。这也就是对指示物的理解行为或探索行为。在这些行为中，一个外部材料未受选择就强行闯了进来，而且要求被主体同化。这些不同的行为自然是智慧的行为，因为在这里问题始终关系到调节方法使其适合于目的；因为这些目的在于重复、理解或预见。它们尽管没有什么了不起，但却是不同等级的智慧性行为。大体上，可以说一个动作归入的格式越多，这些格式相互协调时遇到的困难越多，这个动作就越是智慧的。从此，要求最少智慧的运算是中级循环反应的活动：重新找到那些使其获得某个有趣结果的方法。至于理解、预见和探索，它们越是复杂，就越是“智慧的”。而且，它们可以达到一个高度复杂的程度。但是，由于这些行为的方向可以说是由从外部强迫儿童去注意的事实所规定的，因而这些行为不引起严格意义上的创造，即不引起最复杂的系统化——感知-运动智慧一开始就可能有的系统化。因此，最初的理解、预见和探索仅仅在于使某个物体或某个事件纳入一个或几个连续的格式。智慧上的探求不在于协调这些格式，而在于在这些格式中做适当的选择。

第二组智慧行为是由目的来自主体本身的某个自发意向的行为构成的。不言而喻，这种划分是相对的，因为一个意向总是有机会与一个外部的行为相交的。但是，这个外部的行为此时不再作为思维的外部动力强加给儿童：对于不同的动作方案来说，它不过是个机遇，而这些方案才是强加给这一外部行为的。不言而喻，从此，在意向与实现意向之间出现了一些障碍。为了排除这些障碍，应当运用某些方法。正是这些方法对目的的从属构成了智慧动作。在这样的行为中，始终应当把主要格式——它在同化已知材料时，为动作确定了一个目的——与次要格式——它们构成了方法，并与目的相协调——区分开。此外，一些辅助格式还可能随着探求的发展而出现。就这样，终极格式被用来使所有这些项系统化为一个新的单位。如果中级或第三级循环反应的行为对指示物的理解或探索的行为构成判断的感知-运动的等同物的话，那么，我们现在所论及的更复杂的行为则包括一些推理：如同我们已经看到的一样，方法对目的的从属其实与前提对结论的从属相类似。这一情况解释了为什么第一组的行为作为一些要素不断地掺入第二组的行为之中。不过，不应当把这种划分看得过于绝对：正如判断是一个潜在的推理一样，同样地，直至理解成为目的本身，并引起与创造本身同样复杂的演绎活动的时候为止，在两组行为之间一直存在着种种中间状态。

不管最后这一点的情况如何，第二组智慧行为本身包括三种明显不同的类型：“在新情境中应用已知方法”、“通过主动试验发现新方法”和“通过心理组合创造新方法”。为了理解第二类行为的性质，需要通过对其他两种类型的行为做对比来分析：通过主动试验发现新方法本质上是介于在新情境中应用已知方法与严格意义上的创造之间的一个过渡阶段。

为了理解三类行为的连续性和相对的对立性，在这里应当指出这些不同行为的两个共同特征：那就是通过有引导的摸索而做的试验，它是习得的根源；以及对已知格式的应用，它是系统化的根源。可以用一句话来概括：第一种类型的行为的特征是应用至

上，第二种类型的行为的特征是摸索至上，第三种类型的行为则把这两个特征统一起来。然而，正如我们马上会看到的那样，摸索与这三种类型的每个类型都相关。而且，在第二种类型中，尽管摸索占优势，但应用仍是基本的。

因此，这三种类型行为的同源关系是这样的：主体面对着一个新情境。为了达到其目的，主体应当发现一些没直接提供给他的合适的方法。在这种情况下，最简单的解决办法不言而喻是在储备中寻找已经习得的格式——如果某个已知的方法可以解决问题的话。正是这个手段构成了第一种类型的行为："在新情境中应用已知方法"。不言而喻，在这样一个行为中，应用占优势。但是，摸索也并没有被排除。因为，这关系到使旧格式适应新情境。因为，这种适应一方面意味着寻找合适的格式和排除无用的格式，另一方面意味着调节这个合适的格式。因此，在这种寻找的过程中，或者在这种调节的过程中，人们看到主体犹豫不决，主体矫正自己。总之，主体的表现预示了第二种类型的行为。何况，在这两种类型之间存在着所有的中间状态。观察 122 向我们提供了一个具有明显的摸索的例子。但是，只要这个摸索仅限于重新找到一个已知的方法，并在不改变这个已知方法的情况下调节它，那么我们仍然面对着一个属于第一种类型的行为。第二种类型的行为准确地讲也是以同样的方式开始的。只是，主体在用一个最初的方法（它是由于"已知方法在新情境中的应用"所特有的同化过程而被儿童发现的）做过尝试之后，感到必须分化这个最初的方法。正如我们在有关"支撑物"、"细绳"和"棍子"行为中观察到的那样，摸索性的顺化正是在这个活动中出现的。确实，从已知方法不足以解决问题时起，主体不得不摸索。这个摸索起初是做简单调节的尝试。然后，随着儿童进行的试验，这种调节活动变成了转化活动，以致从最初格式的分化中萌生出包含着一种真正的发现的新格式。但是，一个这样的行为——它越来越不同于"在新情境中应用已知方法"——却保持着它的一个基本特征。如同我们在对每一个分析过的例子中注意到的那样，实际上，摸索是受先前方法在目前情境中的不断应用引导的，探求过程中出现的事件也须用这个应用来解释。总之，如果在第一和第二种类型的行为之间存在着差别的话，那么也存在着全面的连续性。

我们将看到，类似的情况对第二种和第三种类型的行为之间的关系也适用。在第二种类型行为中占主导地位的摸索在"通过心理组合创造新方法"中没有消失，不过它内在化了，并通过再现表象而进行，而不再单纯地依靠直接的外部活动。换句话说，实际的试验变为"心理经验"。此外，在第二种类型的行为（实际的摸索）中存在的对先前格式的应用在通过心理组合的创造中恢复了它在第一种类型的行为（在新情境中应用已知方法）中的重要地位：就这样，创造在延伸前两种类型的行为的同时，综合了探求和演绎。

这些情况使我们理解，在经验性的摸索中同化与顺化的关系是怎样的。正如我们看到的那样，几乎只在第三级循环反应的水平上，同化和顺化才开始真正地分化。在通过初级循环反应获得最初的习惯期间，同化和顺化处于相对未分化状态：每一个同化努

力同时也是顺化努力。随着中级循环反应,出现了一个新情况:对动作的外部结果的兴趣。这种兴趣确实标志着分化过程中的一个进步。因为动作的外部结果在分化初始的格式时,迫使这些初始格式不断地顺化。不过,如同我们指出的,这个顺化还是强加的,它还不是主动寻求来的:儿童通过同化想保持的有趣行为是突然出现的。而且,如果它使主体感兴趣,这是因为它通过延续或对比的方法与已经存在的格式连接起来的缘故。随着第三级循环反应,顺化成为自身的一个目的。顺化确实延伸着先前的同化(主体向来只调节已经形成的格式),但它又先于新的同化,并且有意识地分化产生它的那些格式。正是在这个时候,经验开始形成。并且,这种经验不同于那种为维持内在的机能活动而对现实的简单利用。从此,就有了对新的事物的兴趣。但是,这个分化了的顺化将与同化对立呢,还是成为同化的补充?对为了探求和发现新方法而进行的经验性摸索的研究对此提供了一个准确的答案:从此,对经验的顺化与演绎同化互相交替,成为一个运动。这个运动的节奏可以改变,但是它的循环性这一特征证明了顺化与同化之间愈来愈密切的关系。确实,正是在需要(即主要的同化格式)的压迫下,和在作为最初的方法加以利用的格式的压迫下,摸索性顺化才寻找新方法,才导致可以与旧格式相协调的新格式的构成。因此,"通过主动试验发现新方法"标志着经验与同化活动开始结合。"通过心理组合创造新方法"将对这种结合表示认可,并把这种结合提到相互依存关系的高度。

不过也不应当过分夸大。在经验性摸索的水平上,不管这种结合与先前的行为相比时是多么值得注意,但与其未来的发展相比,仍处于希望和初露状态。确实,对经验的最初的顺化与对已知材料的补充同化是经验性摸索的特征。它们表现出一个共同的方面,即它们是直接的,因而也是有局限性的。一方面,像感知-运动的摸索所实践的那样,"经验"在如下这个意义上是直接的:它按照事物所显现出来的面目来观察事物,而不是在心里矫正和构想它们。另一方面,同化仅仅建立在直接的知觉之上,它还没有建立在再现表象之上。再则,这两个特征仅仅构成唯一的和同一个现象,只是从两个不同的观点来观察罢了。

关于再现表象,我们已在有关使物体穿越栅条的实验中强调过。观察 167 至 174 完全证实了这样一些结论:在摸索的水平上,再现表象不在动作之前出现,它甚至不是直接由动作产生的。一切是相反地发生的,好像感知到的物体被设想得与在直接感知中显现的情况相同。因此,在观察 173 中,为了把一条长表链放入小盒子,雅克琳娜既没有把表链团成球状,也没有预见表链的柔韧性和它的跌落,她仅仅满足于把表链的一端塞进盒子。尽管最初的一些尝试都没有成效,她仍然这样无休止地重新开始。感知-运动的摸索仅仅矫正了她对事物的视觉。同样,在观察 174 中,为了把一个戒指放入眼镜盒,或者把它套在小棒上,吕西安娜满足于把戒指放置在眼镜盒的下面,或者把戒指靠在小棒上。然后,不是再现表象,而是经验,再一次使她超越了这个最初的水平。为了阐述这些行为,人们习惯于说"视觉接触"在主体身上压倒了其他一切考虑。但是,应

当懂得，虽然视觉这个方面看起来好像占了上风，但这一点儿也不说明再现表象占首位。恰恰相反，这说明主体的视觉仍然是直接的，它还并没有引起能把所呈现的物体转变为客观的客体的心理建构。而且，这种转变是在试验性摸索过程中根据运动格式完成的。这样，这种转变不可能受再现表象引导，因为这种转变恰好在于酝酿再现表象的形成。总之，我们可以说，在经验性摸索水平上，再现表象还没有发生。对事物的渐进的理解是由一种纯感知-运动的同化所保障的。

就顺化而言，这就是说主体的经验仍然是直接的，因而仍然是最自然的现象的牺牲品。对于这一点，不仅我们刚刚论述了的"视觉接触"至上向我们证明了，而且观察168至170也向我们证明了。的确，用一个客观的世界取代一个所呈现的世界，有两个相互关联的条件是必不可少的：永久性客体的构成（它们嵌合在结构紧密的位移群里，并形成它们之间的可以理解的因果性关系）和排除由于主体的视觉点（通过把这个视觉点纳入到一个客观的透视法则系统中）而造成的错觉。这两个过程是相互依存的：为了在一个空间的和因果的关系系统里构成"客体"，重要的是置身于这些客体之中；为了摆脱从这个视觉点看到的景象，应当形成一个空间的、因果的和客观的关系系统。观察168至170以最自然最具体的形式向我们证明，直接经验在于没有摆好主体对客体的关系，而客体的构成首先在于把客体与主体分离开。雅克琳娜和吕西安娜没能够一下拾起布头、打开盒子、从容器中取出东西，因为她们不知道她们对自己的努力构成了障碍；因为一切事物中最难于察觉的障碍不是别的，正是自己！人们一下子就观察到，这样一些行为再次证明动作对于再现表象的优先性，因此也就是主体经验的直接特性与其同化活动对于再现表象的优先性。

在第五阶段，如果说再现表象还没有摆脱感知的话，那么，由格式的不断增长的可动性而造成的指示物系统，在朝预见的方向上完成了一个新的进步。确实，人们记得，从中级格式开始协调（第四阶段）起，这种可动性就为构成一个与物体本身有关的预见而使信号摆脱活动。这种预见能力在第五阶段有所发展，它引起了建立在泛化先前经验的基础之上的实际预测，但没有达到严格意义上的再现表象。

下面是几个例子。

观察175　在1;2(30)的时候，雅克琳娜站在别人的一个房间里。她打量着墙上的绿墙纸，然后轻轻地触碰墙纸，再马上观察自己的手指。当然，这里涉及泛化由下面的中级或第三级循环反应引起的格式：触碰食物（果酱等），然后观察自己的手指，特别是在洗脸时把手指浸到肥皂泡沫里，然后再观察手指。

另一个例子：在1;1(23)的时候，雅克琳娜得到一块橘子皮。她在桌子上把它翻了个个儿，以便使橘子皮摇晃，因此，她直接预见到了这块橘子皮的意义。

在1;3(12)的时候，她站在她的活动围栅里。这时我把一个她不久前才得到的滑稽小人放在围栅框架顶部几个连续不同的位置上。她沿着框架费力地往前走着。但是，当她走到滑稽小人跟前时，她极其小心而轻巧地抓住小人，因为她知道稍有摇动小

人就会掉下来。从第一次尝试起她就是这样做的。

人们看到，在上述三种情况的每一种情况里，雅克琳娜都预见到了与她的动作没有关联的客体的某些特征：绿色墙纸被设想为会在她的手指上留下一些带色的痕迹；橘子皮被设想为只要放置在合适的位置上就会自行摇晃；滑稽小人则被想象为一被触碰就会掉下来。与第四阶段的预见一样，这些预见证明了与外部过程本身相关的指示物所构成的信号的客观性。换句话讲，被感知的物体的意义不仅仅在于抓、摇、摆、擦等等，而且还是与特有动作无关的现象的原因。但是，另一方面，这些指示物不像观察 132 至 135 中的指示物那样局限于把预见建立在在同样形式下所观察到的序列之上。在观察 175 的三种情况里，似乎存在着一种来自类似经验的泛化和一种具有当前摸索的泛化。总之，这样的指示物向建立在简单的可动格式之上的指示物的特征补充了本阶段所特有的"为观察而试验"或有引导的摸索的新特征。

在转入通过心理组合和再现表象对创造进行研究之前，还应当指出，主动的试验所特有的有引导的摸索本质上是替代性的：一旦这个过程形成新格式，这些新格式或者可以在通过心理组合进行的创造中运转，这正如我们下文将要看到的那样；或者可以作为适合新情境的已知方法而运转。在第二种情况里，我们又回到第四章已经研究过的情境之中。这是非常自然的。这就是说"已知方法"既可以通过主动的试验而获得，也可以通过中级循环反应而获得。

一般地说，应当强调这样一个事实：不同阶段的特征性行为不是以线性的形式相继而来（一定阶段的行为在下一阶段的行为显现时消失），而是如同一座金字塔（正的或者倒置的）的层次那样出现的。为了充实旧行为、矫正旧行为，或者为了与旧行为组合，新行为只不过补充到旧行为中。对此，我们可以列举一些行为，在这些行为中，正在构成的格式凭借第三级循环反应的过程而应用于新情境。这种应用不是通过"主动的试验"，也不是通过"在新情境中应用已知方法"，而是简单地通过在第三章第四节中研究过的"延续有趣景象的方法"而实现的。下面是一个例子。

观察 176　在 1；6(8)的时候，雅克琳娜坐在一张大人用的床上，她面前放着一个叠得有点倾斜的鸭绒被。我把一只木绵羊放在鸭绒被顶部，同时拍打鸭绒被的下部。我每拍打一下，就使木绵羊滑下几厘米。雅克琳娜立即利用了这个观察，每当我把木绵羊重放在鸭绒被顶部，她就用这个方法把木绵羊拉向自己。

这时，我把木绵羊放在一张桌子上。木绵羊离床一米远，高度与原先一样。桌子与床被一条 50 厘米宽的过道隔开，不过雅克琳娜仍可以看得见木绵羊。她一面注视着木绵羊，一面像先前一样继续拍打鸭绒被。过了一会儿，我拿起木绵羊，然后再把它放在这张桌子上，她重新拍打鸭绒被。

一刻钟之后，我用一条赛璐珞鱼重做这个实验：我把鱼放在鸭绒被顶部，雅克琳娜在拍打被子的同时，使鱼滑落下来。当我把鱼放在桌子上时，她仍然拍打鸭绒被。但是，当我把鱼放在比桌子更高更远的窗台上时，她中止了尝试。

在 1;6(12)的时候,雅克琳娜自发地专心于一个同一范畴的行为,不过这次没有来自先前经验的任何暗示。她偶然地摇动了一把椅子,椅背碰到了打开着的窗户:这样她间接地把一种运动传递给了窗户。这时,她有意识地重新摇动椅子,同时注视着窗户。然后,她在房间里走来走去,似乎不再想这件事情了。然而,当她在离原先那把椅子 1.5 米的地方撞到了另一把椅子时,她就立即用同样的方法摇动这把椅子,同时注视着窗户。尽管失败了,她还是摇了好一会儿椅子,并且仔细地观察窗户。

在 1;6(20)的时候,雅克琳娜在拍打鸭绒被时使一条表链从鸭绒被的顶部滑落下来。然后,我把表链放在一把离床 50 厘米远的椅子上。她注视着表链,同时三次拍打鸭绒被。但是,这次并非充满信心,她这样做好像是为了观察是否会引出某个结果。

由此,可以看到,有引导的摸索以及在试验中对起因于第三级循环反应的格式的应用——儿童对情境的细节并不理解——是如何延伸为"已知格式在新情境中的应用",甚至延伸为"延续有趣景象的方法"的。这使人想到第四阶段和第三阶段的行为。

总之,具有第五阶段特征的行为构成一个同质的整体:"第三级循环反应"标志着试验性行为的开始,而"通过主动的试验发现新方法"所利用的方法是儿童为解决新问题而找到的。此外,正如我们在第二部书中将看到的那样,智慧对于现实的这个更加深入的适应伴随着一个由永久性客体之结构紧密的空间关系所组成的外部世界的构成,伴随着因果关系和时间的客观化和空间化。

第六章 第六阶段:通过心理组合创造新方法

至今所研究的全部智慧行为——中级循环反应、已知方法在新情境中的应用、第三级循环反应和通过主动试验发现新方法——仅仅显示了唯一的同一个大时期的特征。当然,在这个大时期中,从一种类型的行为到另一种类型的行为之间存在着进步。因此,可以把我们在前几章中划分的三大组行为看作三个连续的阶段(每一个新阶段的出现丝毫不取消前面阶段的行为,新行为只不过与旧行为合在一起)。然而,行为是那么错综复杂,其接续交替可以是那么迅速,因此把这些阶段过分地分隔开是危险的。但是,随着我们现在将要描述的行为的出现,一个新时期开始了。大家都将一致认为这个新时期的出现是晚的,是后于先前的行为而出现的。因此,我们可以称之为第六阶段。但这不意味着至今我们研究的那些行为将要消失,而只是意味着它们从此将得到一种新类型的行为的补充。这种新类型的行为就是通过演绎或心理组合进行创造。

确实,这种新类型的行为显示出系统智慧的特征。然而,在克拉帕雷德先生看来,这个系统智慧由于对关系的意识而不再仅仅受经验性摸索所控制;依据苛勒先生,这个系统智慧是由感知场的突然构成引起的;或者,依据里尼亚诺先生,系统智慧建立在纯心理经验之上。总之,所有这些作者,无论是联想主义者如里尼亚诺等,还是"结构"的拥护者如苛勒等,或者是多少有些引导的摸索的赞成者如克拉帕雷德等,所有的人都承认智慧发展中一个重要时刻的出现。这就是对关系的意识加强到足以能经过推理做出预见的时刻,即通过简单的心理组合进行创造的时刻。

我们现在面对着一个任何智慧理论都应该加以探讨的最微妙的问题:关于创造能力的问题。至今为止,我们需要描述的不同的智慧活动形式没有表现出在解释方面的特殊困难:确实,或者,不同的智慧活动形式是由学习组成的,在这种学习过程中,经验的作用一目了然,因而发现优先于真正的创造;或者,不同的智慧活动形式是由已知格式在新情境中的简单应用组成的。不论在其中哪种情况中,适应机制是易于弄清楚的,最初的同化和顺化活动足以解释所有的组合。然而,真正的创造一出现,思维过程就使人们对它的分析变得非常混乱。而且,它似乎摆脱了任何决定论。先前的行为使我们习惯了的那些格式将归于无用呢,还是我们要描述的新行为将再次显示出:先前活动的整个机能机制酝酿了这些新行为呢?

对此,虽然我们不想预先寻找某种解释,但让我们立即指出,真正的创造是依据一种被全部先前行为制约的节律出现的。这个节律规定了习得和应用的接续交替。由于

中级循环反应,我们置身于习得之中。新格式通过组合的再生同化和顺化而建构着。由于在新情境中应用已知格式,这同一些格式引起一些独特的应用(通过泛化同化)。不过,这时没有严格意义上的习得,由于第三级循环反应和通过学习发现新方法,我们再一次处于习得时期,不过,在这种情况下,习得的复杂性导致所有先前知识的不断参与。随着通过心理组合进行的创造的出现,我们终于能够讨论一种新的应用过程。因为,任何创造都必须以对已经形成的格式进行心理组合为条件。但这是一种与习得同时并进的应用,因为这里有创造,也就是说因为这里有独特的组合。由于这种节律,创造可以被比作"已知方法在新情境中的应用"。因为,与后者一样,创造通过演绎而进行。不过,由于这个演绎是创造性的,因此它也具有至此所研究的习得过程的特性,而且,尤其具有通过主动试验发现新方法的特性。

第一节 事 实

首先请看一系列观察,它们是从最能使人联想起那些起因于有引导的摸索的发现开始的。确实,像使棍子通过栅条的问题那样,有时同一个问题不但能产生一些包含着简单的试验性摸索的解决办法,而且还能产生一些通过真正创造的解决办法。对这样一些情况的分析将使我们一下子同时领会到这些新行为的独特性以及它们与先前行为的同源关系。解决办法之间的这种相对的对立,或者可以从一个儿童到另一个儿童身上观察得到,或者可以在相隔几个月后的同一个儿童身上观察得到。

观察 177 为了使人理解当前行为与先前行为之间存在的差别,仔细观察洛朗在整整几个月里不会使用棍子,而后一下子发现了这个工具的用途的方式应该是大有教益的。

对于雅克琳娜和吕西安娜,我们曾让她们接受大量的实验。在这些实验过程中,她们曾有机会"学习"使用棍子。而洛朗的情况则与她们相反。他每隔很久才能摆弄一次棍子,以等待他自发地使用棍子的时刻的到来。为了描绘这个时刻的特征,值得简要地叙述一下洛朗先前与棍子相关的全部行为。

在 0;4(20)的时候,也就是说在第三阶段开始的时候,洛朗被放在一根短棍前。于是,他把这根棍子同化到随便一个物体中:他摇晃它,在摇篮的柳条上摩擦它,挺胸蹬腿,等等。一般地讲,他把它当作观察 104 里涉及的裁纸刀的等同物。在 0;4(21)的时候,当他手中拿着这根棍子时,他偶然地把它打在一个悬挂着的音响玩具上,他立刻继续打下去。但是,在以后的几个钟头里,他不再想重现这个结果,即使我把棍子再放在他手中。因此,在这个最初的情境中,他的行为根本不是"棍子行为"的例子。洛朗仅仅局限于把一个新元素暂时地插入到一个已经建构成的格式(拍打格式)中。这个新元素的偶然介入不引起任何直接的理解,甚至不引起任何试验。在以后的日子里,我又把棍

子交给他，想使他把棍子纳入到不同的格式活动中来，但是洛朗都没有反应。以后几周里也一样。“棍子行为”，即把棍子作为中介物或工具来加以使用，看来不会在中级循环反应阶段习得，即使偶然性有助于使棍子暂时插入到一个已经存在的格式中。

在以格式的协调为特征的第四阶段，对棍子的使用几乎没有进展。不过，在这个阶段里，为了对远处的物体发生作用，儿童终于能够利用别人的手作为中介物，从而能使因果关系空间化，并为试验性的行为铺平道路。但是，在洛朗 8 个月甚至 9 个月时，当我把一根棍子交给他时，他只会用棍子在自己周围敲打，根本不会利用棍子移动他所敲打的物体，或把它们拉向自己。

在 1;0(0)的时候，即在第五阶段中(正是在这个阶段，雅克琳娜和吕西安娜终于发现了对棍子的使用)，洛朗长时间地摆弄着一根长木尺。不过，除了下面三个反应外，他没有做任何别的事情：首先，他有条不紊地翻转尺子，把它从一只手换到另一只手。然后，他用尺子敲打地面、他的鞋子和其他不同的物体。最后，他用食指在地上轻轻地推尺子，使尺子移动。我多次把一些有吸引力的目标物放在离他有点距离的地方，以便观察手中持有尺子的洛朗是否会使用它。但是，洛朗每次都试着用空着的手去够物体，没有使用棍子的念头。另外几次，我把尺子放在地上，使尺子置于目标物和洛朗之间，以便这样引起一种视觉暗示，但他还是没有反应。因此，这时还没有任何“棍子行为”的痕迹。

此外，在 1;0(5)的时候，洛朗玩弄一根儿童木剑，这是他第一次摆弄它。他对他所观察到的木剑两端的相互联系感到十分惊讶。他使木剑的剑头拖在地上，向各个方向移动木剑。他以极大的兴趣研究剑头在地上的来去运动。这些运动是由他使木剑另一端运动引起的。总之，他学习把棍子设想为一个不易弯曲的整体，不过，这个发现并不因此而把他引向对棍子的工具意义的发现。实际上，当木剑偶然碰到一只白铁盒时，洛朗仍然只用木剑拍打白铁盒。他既没有使盒子移动的念头，也没有把盒子拉向自己的想法。我在白铁盒的位置上换上各种更引诱人的目标物，洛朗的反应相同。

鉴于他最近的一些进步，在他 1;2(25)的时候，我又把一根棍子交给他。实际上，他刚刚学习了把一些物体放在另一些物体上面、把物体放进杯子再把它们倒出来等等。这些行为的关系与棍子行为体现的关系属于同一水平(请看第二部书)。他抓住棍子，立刻用棍子敲打地面，然后敲打放在地上的不同物体(盒子等)。这样，他使这些物体稍稍移动了，但他并没有利用这个结果的想法。不错，在某个时候，当他的棍子挂在一块布头上时，棍子在移动的过程中曾带动布头。但是，当我在离他 50 至 100 厘米远处放置各种吸引他的目标物时，他根本没有使用拿在手中的潜在的工具。当然，如果我在这个时期继续这种实验的话，洛朗就会像他的姐姐们那样通过有引导的摸索和学习发现棍子的用途。但是，为了在第六阶段重做这个实验，我在这时中断了尝试。

最后，在 1;4(5)的时候，洛朗坐在一张桌子前。我在他面前，在他的抓握范围外放置一块面包，再在他的右侧放置一根约 25 厘米长的棍子。首先，洛朗试图抓住面包，他

没有留意工具。然后,他放弃了努力。这时,我把棍子放在他和面包之间。棍子没有触着目标物,但却含有一种不可否认的视觉暗示。洛朗重新注视面包。他没有动,又端详了一小会儿棍子。然后,他突然抓住棍子,并把棍子伸向面包。只是,由于他抓住的是棍子靠中部的地方,而不是棍子的一端,因此棍子显得太短了,以致无法够到目标物。这时,洛朗放下棍子,重又把手伸向面包。随后,他没有停留在这个动作上,他又拿起棍子,这一次抓住了棍子的一端(偶然地还是有意地?),把它伸向面包。开始时,他仅仅用棍子触碰面包,好像棍子与目标物的接触足以引起目标物运动似的。但是,至多在一二秒钟之后,他真正地并且有意地推动了面包:他向右方轻轻地移动面包,然后毫无困难地把面包拉过来。两次连续的尝试得到相同的结果。

一小时后,我把一个玩具放在他面前(在他的抓握范围之外),再把一根新的棍子放在他身旁。洛朗甚至没有尝试用手去够目标物;他抓过棍子,把玩具拉过来。

由此,人们看到,洛朗是如何几乎无须任何摸索地发现了棍子的用途的;而在前些阶段,他虽然摆弄过棍子,却不理解其用途。因此,这个反应与他姐姐们的反应明显不同。

观察 178 人们还记得雅克琳娜在1;3(12)的时候为使一根棍子穿越她的活动围栅的栅条所做的摸索(观察162)。现在,在吕西安娜1;1(18)的时候向她提出的同一个问题却引起一种几乎直接的解决办法。在这种解决办法中,创造多于摸索。吕西安娜坐在栅条前面,我使观察162中的棍子水平着平行地靠在栅条上(靠在中部)。吕西安娜抓住棍子中间部分拉棍子。当她发现失败后,就把棍子朝后移动,再把它竖直,一眨眼工夫就使棍子穿过栅条。

然后,我把棍子放在地上。吕西安娜不是拾起棍子直接拉它,而是抓住棍子中部,预先把它竖直,再把它拿进围栅。或者,她抓住棍子一端,轻而易举地把它拉进围栅。

我用一根更长的棍子(30厘米)重做这个实验:她或者抓住棍子中部,在拉它之前把它竖直;或者抓住棍子一端把它拉进围栅。

用一根长50厘米的棍子做同一个实验。吕西安娜使用的显然是同一个方法。不过,当棍子被卡住时,她拉了它一小会儿,发出抱怨声,然后松开了棍子。之后,她重新开始,同时使自己的动作做得更利索。

第二天,在她1;1(19)的时候,再做同一个实验。一开始,吕西安娜径直去拉棍子(只拉了一次)。然后,她竖直棍子,重新找到前一天的方法。在她1;2(7)的时候,我重做这个观察。这一次她在棍子接触栅条之前就竖直了棍子。

这些观察多么使人联想起雅克琳娜的那些通过摸索和学习而做的尝试。不错,吕西安娜开始时曾径直去拉棍子,而且在第二天她又重犯了一次这个错误。但是,与她姐姐所做的漫长的努力不同,吕西安娜一下子就利用了自己的失败,而且使用了一个由她通过简单的再现表象而当场创造的方法。

观察 179 一个更复杂些的例子是把表链放进一个16×34毫米的开口中。人们

此时还会记得雅克琳娜为此而做的摸索[观察 173 和 173(2)]。然而，吕西安娜却通过突然的创造解决了问题。

在 1;4(0)的时候，吕西安娜注视着一只被我挪近的盒子。我在她看见盒子里的东西之前就把盒子翻过去：这时表链从盒子里散落在地上。她立刻试图把表链重新放入盒子的开口中。一开始，她只把表链的一端放入盒子，然后试着使表链剩余部分渐次进入盒子。这个由雅克琳娜首先使用过的方法在吕西安娜的第一次尝试中偶然地获得成功(先放入盒子的一端被意外地卡住了)，但在第二次和第三次尝试中却完全失败了。

在第四次尝试中，一开始吕西安娜还像以前一样动作。然后，她停了下来，在中断了很小一会儿时间之后，她主动把表链放在旁边的一张桌子上(实验本是在一块披巾上进行的)，有意把表链团成球状，用三个手指拿起这个球状物，一下子把整条表链放进盒子。

第五次尝试在开始后一个极短的时间里回到第一个方法上。但是，吕西安娜立即自己矫正过来，并回复了正确的方法。

第六次尝试：直接获得成功。

由此可以看出雅克琳娜和吕西安娜的行为的差别：在雅克琳娜身上经过长时间学习而获得的成果被吕西安娜意外地创造出来。这样一个差别当然是水平问题。正因为此，在雅克琳娜 2;6(25)时，当我重做这个实验时，她毫不犹豫地解决了问题：她用两只手拿起表链，为了防止表链滑落出来，她用左手把表链的一端装入盒子，用右手托住表链剩下的部分。当表链被挂住时，她就调整表链的运动。

观察 180　来自某个心理组合而不仅仅来自某个感知-运动上的学习的另一个基本的创造是让吕西安娜在一个火柴盒里重新得到某个物体。在 1;4(0)的时候，即紧接着前一个实验，我把同一条表链放入观察 179 的实验中使用过的盒子里。开始时，我把盒子的开口开得尽可能大，把表链放在盒套里(吕西安娜曾主动把表链放进去过，不过放得还更深入些)。这时，已经练习过把桶和各种不同的容器装满和倒空的吕西安娜夺过盒子，毫不犹豫地把盒子翻了个身。当然，这里没有任何创造(仅仅是对一个通过摸索而习得的格式的使用)。但是，知道吕西安娜身上的这个行为对于理解下面发生的情况是有益的。

然后，我把表链放在空火柴盒里(放置火柴的地方)，合上火柴盒，只留下一条 10 毫米的缝隙。一开始，吕西安娜把整个盒子翻了个身，然后试图从缝隙中抓住表链。由于没有成功，她就简单地把食指插入缝隙，终于使表链的一部分流出盒子。然后，她往外拉表链，直至获得圆满的解决。

此时，我们所要强调的实验开始了。我把表链放回盒子，盒子口留 3 毫米的缝隙。自然，吕西安娜不知道火柴盒合上和打开的机关，也没有看到我准备实验的情况。她只拥有两个先前的格式：为倒出盒子里的东西而把盒子倒过来，为取出表链而把手指插入缝隙。当然，她首先试用的是后一种方法：她把手指插进盒子，想摸到表链，但完全失败

了。吕西安娜停了下来，她表现出一种非常好奇的反应。这个反应不仅很好地证明吕西安娜试图设想出一种情境，试图通过心理组合想象自己应该进行的活动这一事实，而且还证明模仿在再现表象的产生中所起的作用。吕西安娜以动作和表情模拟扩大缝隙的情境。

她全神贯注地注视着缝隙，然后，她张开嘴巴，又闭上嘴，这样连续做了好几次。开始时嘴巴略微张开一点，后来越张越大。显然，吕西安娜理解在缝隙下面存在着一个隐蔽的空腔，而且她想要扩大这个空腔。她用这种方法所做的再现表象努力此时从形体上表现出来。也就是说，由于她不能用词或者清晰的视觉图像来设想情境，因此她使用一个简单的动作作为"语言符号的发音"或象征。不过，主动愿意扮演这个角色的运动反应不是别的，正是模仿，就是说，正是用动作表示的再现表象；这种用动作表示的再现表象无疑先于所有心理图像；这种用动作表示的再现表象不仅能够详细描述目前感知到的一些景象，而且还能够随意地浮现它们，再生它们。吕西安娜通过张嘴表达了，或者说思索着她扩大盒子开口的愿望。她所熟悉的这个模仿格式对她来说是对某种情境进行思索的方法。此外，也许应当补充一个奇幻现象的因果关系因素或者效能因素，正像她为了对别人发生作用和让别人重做有趣动作而经常使用模仿那样，她面对一个想要扩大的缝隙张开自己嘴的动作，可能包含着隐藏的效能考虑。

紧接着这个用形体进行思索的时期，吕西安娜毫不犹豫地把手指伸进缝隙。而且，她不是像以前那样试图抓住表链，而是为扩大开口而拉盒子。她终于成功了，她抓住了表链。

在随后的一些尝试中(缝隙始终为 3 毫米)，这个方法被直接地找到了。但是，当火柴盒完全合着时，吕西安娜没能打开盒子：她摸索着，把盒子扔在地上，等等，不过都失败了。

观察 181　在 1;6(23)的时候，吕西安娜第一次玩一辆婴儿车，车的把手高达她的头部。她推动车子，使车子在地毯上滚动。当车子撞到墙上，她就拉着车子倒退着走。由于这种姿势对她不方便，她就停下来，而且毫不犹豫地走到车子另一头，以便重新推车子。她显然是通过与其他情境的类比，只一次就找到了正确的方法。这里没有矫正、学习，也没有偶然性。

在同一个创造等级里，也就是说在运动的再现表象领域里，应当指出下面这个行为。在 1;10(27)的时候，吕西安娜想跪在一个搁脚凳前，但她一依在凳子上，就使凳子朝后移动。这时她站起身来，拿起凳子，使凳子背靠在一张长沙发上。凳子固定不动了，她就靠着它顺利地跪下去。

观察 181(2)　在 1;8(9)的时候，雅克琳娜两只手各拿着一根草走到一扇关着的门前面。她把右手伸向门把手，发觉她不放开手中的草就不能开门。于是她把草放在地上，打开了门，重新拿起草，然后走进了房间。但是，当她想再走出房间时，事情却变得复杂了。她把草放在地上，抓住了门把手。然而她发现在她把门拉向自己时，她放在门

和门槛之间的草将同时被门带走。于是她把草拾起来，把它放到门扇活动区域以外的地方。

这组活动丝毫构不成一种惹人注目的创造，然而它却具有建立在再现表象或对关系的意识之上的智慧动作的特征。

观察 182 在1;8(30)的时候，雅克琳娜面前放着一块凿着许多直径为1—2毫米小孔的象牙板。她注视着我把一支铅笔的笔尖插入一个小孔。这时，铅笔垂直地竖立着，雅克琳娜笑了。她夺过铅笔，重现了这个活动。然后，我递给她另一支铅笔，并使没有削过的一头朝着象牙板。雅克琳娜抓住铅笔，没有使铅笔调头，就试图把铅笔(直径为5毫米)依次向每个小孔插去。她这样做了很长时间，甚至把铅笔往那些最窄小的小孔里插。这时，我们做了三组观察：

1.我把第一支铅笔交给她，她立刻正确地把铅笔插入小孔。当我调转笔尖把铅笔递给她时，她甚至在做尝试之前就把铅笔尖调转朝下。因此，这显示出她能很好地理解铅笔插入小孔的条件。此外，当我把第二支铅笔按正确的方向(笔尖朝下)递给她时，她也能把笔尖插入小孔。但是，如果我把第二支铅笔笔尖朝上递给她，她没有调转笔头！而且，她重新开始，想把没有削过的一头插入小孔！在近三十次的尝试中，这个行为显得非常持久。这也就是说雅克琳娜能够摆正第一支铅笔的方向，却从来没有调转过第二支铅笔的方向。一切就是这样经过的，好像最初的尝试产生了某个在整组尝试中都起作用的感知-运动格式：她可能通过对比，认为两支铅笔是不同的，第一支是可以轻易地插入小孔的铅笔，第二支则是插不进去的铅笔。然而，从把铅笔尖插入小孔的可能性的角度看，这两支铅笔显然是相同的。只不过第一支比第二支短些，颜色是绿的；第二支长些，颜色是棕色的(两支笔的笔芯都是黑而硬的)。

2.雅克琳娜由于看到第二支铅笔插不进小孔，于是多次尝试把第二支铅笔往插着第一支铅笔的小孔里插。这样，她不仅想把没有削过的一头插入小孔，而且还想把它插入一个此时正插着另一支铅笔的小孔！尽管完全失败了，但她还是多次回到这个古怪的方法上！这个观察很好地说明，在这个年龄的儿童身上，事物的再现表象是如何对最基本的力学和物理学规律还一无所知，从而使人理解为什么雅克琳娜那么固执地想把第二支铅笔没有削过的一端插入小孔：由于她不知道两个物体不能同时占居同一个小窄孔，因此她没有理由不试图把一个直径为5毫米的物体往一个直径为1—2毫米的小孔里插。

3.在将做第三十次尝试时，雅克琳娜突然改变方法：她像调转第一支铅笔一样调转了第二支铅笔，而且不再把没削过的一头往小孔里插。如果把这组新尝试与第一组尝试做对比，我们的印象是她好像突然理解了，就好像她突然有了一个想法；它一出现，就迫使她接受。换言之，第二支铅笔被突然地同化到第一支铅笔中：最初的格式(通过对比把两支铅笔互相联系起来的格式)分解了，那支她刚才没有调转头的铅笔被同化到了应当调转头的铅笔的特殊格式之中了。这样一个过程能再次使我们领会到创造的机

制。

与先前的行为相比，人们看到了目前行为的独特性之所在。儿童置身于一个新情境中，就是说，在儿童的意向和抵达目标之间出现的障碍要求一种出乎预料的和特殊的适应。因此，应当找到一些适当的方法。然而，这些方法不能只从先前在其他情境中习得的方法(像"已知方法在新情境中的应用")中寻找，而是必须创新。如果把这些行为与以前的全部行为做对比，它们则与"通过主动的试验发现新方法"最相似。两者的机能活动的背景完全是相同的。只是，与后者不同的是，这些行为似乎既不再通过摸索进行，也不再通过学习进行，而是通过突然的创造进行。这就是说，对新方法的寻求不是在行为的各个时期被行为本身经验地控制着，而是被心理组合先验地控制着：在进行尝试前，儿童已经预见到什么样的方法会失败，什么样的方法能成功。对经验的控制建立在整体演绎上，而不再像以前那样建立在每个特殊活动的细节上。此外，设想为"应当成功"的方法本身是新的，即这个方法是由一个独特的心理组合产生的，不是由活动的每个时期的实际运动组合产生的。

第二节 创造与再现表象

与先前的行为相比，这样的行为提出两个最重要的问题，那就是创造问题和再现表象问题。从此，不再只有发现，而且有了创造；不再只有感知-运动的摸索，而且有了再现表象。再则，系统智慧的这两个方面是相互仿存的：创造，就是把一些心理的格式，即再现表象的格式组合起来。感知-运动格式为了变成心理的格式，应当能以各种方式相互组合，确切地说，即能引起真正的创造。

那么，应当怎样解释从有引导的摸索到创造，以及从运动格式到再现表象格式的这个过渡呢？为了便于随后阐述分化的情况，我们还是从重建它们之间的连续性开始吧。

从上述观点的第一点看，应当懂得，有引导的摸索与严格意义上的创造之间的对立首先与速度的不同有关。同化的建构性活动在试验性的摸索过程中只能一步一步地进行，以致这种活动不大可以立即看得见，以致人们误把由这种活动引起的发现归因于与外部行为的偶然接触。在创造中，情况则相反。创造是那么迅速，以致好像构造是突然出现的。因此，同化的建构性活动乍看起来又一次被掩盖住了，人们误把"结构"看作是自动组织起来的。从这时起，简单摸索的经验论与演绎创造的智慧之间的对立似乎是全面的。但是，如果人们考虑到组合起来的同化和顺化所特有的智慧活动的作用，就会发现这种智慧活动既不是不存在于经验性摸索之中，也并非对再现表象的构成一无用处。正相反，这种智慧活动构成这两者的真正动力。两种情况之间的第一个差别在于动力运转的速度。在第一种情况中，速度因途中的障碍而减慢；在第二种情况中，速度则因此前得到过练习而加快。

然而，速度的这种持续增长在机能活动的方法上引起一种分化。首先，不连贯的、从外部看得见的机能活动得到了调节，好像在变快的同时内在化了。在这方面，经验性摸索与创造之间的差别可以比作归纳与演绎之间的差别。经验论者企图把演绎简化为归纳，从而想使归纳成为唯一的真正的推理。根据他们的见解，由于归纳仅仅是对经验结果的一种被动的记录，因此演绎变成这种经验的一种内在的复制品。照马赫与里尼亚诺的说法，变成一种“心理经验”。一种逻辑主义的论断与这个论断相对立。依照逻辑主义的论断，由于归纳是像经验论者认为的那样的一张经验事实的目录单，而演绎则是一种纯形式的组合，因而归纳和演绎没有任何共同之处。终于，完美的数理逻辑分析产生了。它像证明这两个互为补充的过程的对立一样，证明了这两者的同源关系。两者都涉及关系的建构。归纳包含有演绎，并建立在其建构性的活动之上。不过，在归纳中，建构不断地从外部被控制，因此可以求助于超逻辑的预见方法。在经验论者看来，这些方法似乎构成了思维的本质。而在演绎中，建构只是通过运算活动从内部调节的。同样，经验性摸索已经需要创造机制了：正如我们看到的那样，不存在纯顺化，顺化总是由格式活动引导着的。格式的重新组织假如是自发的，那么，这种重新组织就与目前行为的建构性的演绎一致起来。只是，由于当问题超过主体的水平时，顺化所特有的这个重新组织不能够积蓄持续的外部控制，因此重新组织就通过累积的同化进行。也就是说，建构性活动保持着一种缓慢的速度，它只把感知到的连续而来的材料相互组合起来。然而，在目前情况下，即在所提出的问题请由已建构成的格式充分地武装起来的思想帮忙，以便使这些格式的重新组织自发地发生的情况下则相反，建构性活动不再需要不断地依赖当前感知到的材料。它在解释这些材料的过程中，能使在头脑中直接浮现的格式的复杂系统汇聚起来。因此，创造不是别的，只是这种快速的重新组织，再现表象则是这种浮现。两者都延伸着先前行为的机制。

我们现在从上述观点出发，重述一下观察 177－182，并拿它们来与经验性摸索的机制做对比。同先前一样，上述观察中的行为的出发点是由为动作确定目的的格式所产生的冲动组成的。例如，在观察 180 中，儿童看见火柴盒里的表链，这引起了抓握格式。这个目的格式本身直接引发一些格式。儿童将作为最初的方法使用这些格式，调节这些格式，根据新的情境分化这些格式。因此，在观察 180 中，吕西安娜试着把盒子倒过来，或者把手指插到缝隙里，以便把表链取出来。然而，在使用这些格式的时候，儿童发现了当前情境所特有的困难。换言之，正像在经验性摸索过程中那样，此时，发生了与构成障碍的意外现实的相遇（缝隙太窄以致无法使手指通过）。在两种情况下，这种相遇导致一些先前格式的新的介入：正是由于这些先前格式，意外的现实才获得某个意义。唯一的差别是，从此以后，与障碍的这类相遇不再在发现的过程中发生（因为这种发现不再是摸索性的，而是由一个突然的创造组成的），而是在此之前，在作为假设去尝试的最初方法失败的时候，在问题因此而变得明确了的时候发生的。在观察 180 中，赋予现实以某个意义的这些辅助格式是这样一些格式：它们使儿童理解他眼下的缝隙

是什么(相当于一个隐蔽的开口的指示物),以及缝隙是如何妨碍了他(因为缝隙太窄)。确实,儿童经常打开和合上盒子,经常使自己的手指从狭窄的开口中间穿过,等等。是这些格式把某个意义赋予当前情境,并引导着儿童的探索:这些格式作为次要的方法而介入,并从属于最初的方法。正是在此时,创造发生了,它是以全部格式对当前情境的突然顺化的形式发生的。那么,这个顺化是怎样进行的呢?

一如既往,顺化就是根据当前情境分化以前的格式。但是,这种分化不是通过实际摸索和累积同化进行的,而是一种更迅速的自发同化的结果,并通过简单的再现表象的尝试进行。换言之,儿童不是用手指探测缝隙,也不是用进行摸索直至发现为扩大开口而把盒壁拉向自己的方法,儿童仅仅注视开口。他不再直接在开口上试验,而是在象征性的替代物上试验:吕西安娜在查看盒子缝隙的同时,张开并合上自己的嘴,这说明她正在同化缝隙,并在心里尝试扩大缝隙。通过同化,在被感知的缝隙与其他一些直接浮现在脑中的开口之间的比较所形成的类同,引导儿童预见到:对开口的边沿施加压力将可以扩大开口。一旦格式在简单的心理同化方面得到自发的调节,吕西安娜就行动起来,并且一下子获得成功。

这样的一种解释适用于我们的每一个观察。例如,在观察 179 中,在看到直接把表链放入盒子的办法遭到失败之后,吕西安娜之所以把要放入盒子的表链团成球状,是因为在把表链放入木桶、把项链放入喷水壶(观察 172)的时候,在抓布块的时候,在把枕头或手帕塞进自己嘴里的时候……所习得的格式使她足以能够同化新情境。她不是摸索,而是在心里把应当进行的动作组合起来。不过,这个心理经验根本不是由对现成表象的记忆浮现组成的。它基本上是一个建构性的过程,其再现表象仅仅是一个象征性的辅助因素。这是因为这里存在着真正的创造,这是因为心理经验从来都未感知到过一个与它现在正在使之转化的现实相同的现实。在观察 180 和 180(2)[①]中,也存在着位移格式的自发的机能活动,儿童肯定是与实际做过的试验做了类比的。不过,这个类比导致了对新组合的想象。最后,在观察 182 中,我们看见最初的格式是如何无须渐进

① 本书中没有观察 $180_{(2)}$,此处系作者笔误,译者认为应是观察 181 和 $181_{(2)}$。——译者注

的摸索，而是通过突然的分解和同化实现分化的①。

但是，应当怎样阐述格式的这个自发的重新组织的机制呢？例如，应当怎样阐述观察179中"团成球状"格式的建构或观察180中"扩大缝隙"格式的建构呢？这种建构是由再现表象或感知场的突然构成组成的呢，还是在创造之前已经存在的同化活动的结果？正如我们刚才提及的那样，一些已经习得的格式在创造的时候引导着探求。不过其中没有任何一个格式本身含有正确的解决办法。例如，在吕西安娜为把表链放入窄缝而把表链团成球状之前，她曾经：(1)抓、团织物；(2)把表链放入一个大开口中；(3)把大体积的物体与不够大的开口做对比（比如当她想使物体穿越她的活动围栅的栅条时）。在观察180的情况中，她也拥有这些先前的格式。因此，现在的问题是要知道这些格式将如何为引起创造而相互协调。是通过一种与格式之形成并不相干的构造呢，还是靠着孕育了这些格式，虽在外部环境中开始，但现在不再依赖于这些外部环境而继续进行着的活动？同样应当问一下：在理论创造过程中，思想是它们自己自动地组织的，还是根据内隐判断和这些思想所表示的潜在智慧活动组织起来的？在我们看来，由于第一种观点不过是一种把行为的积极活动状态掩饰在静态的语言之下的说法，因此毫无疑问，这两种论点的第二种论点在两种情况下（感知-运动智慧和反省思维中）是最令人满意的。

但是，如果格式的重新组织应当具备延伸格式的同化活动和摆脱同化活动在其中开始的那种外部环境的双重条件的话，那么，应当怎样构想格式的这种重新组织呢？重

① 为了更好地理解虽仍停留在感知-运动的活动方面，但已变为演绎的这种同化机制，我们还是分析一下一个在成人身上观察到的最基本的具体创造的例子，因而可以进行正确内省的例子。我驾驶着一辆旧汽车，方向盘漏油使方向盘变得滑溜溜的，这有点妨碍我驾驶。由于没有时间停车，我就拿出手帕来擦油渍。在把手帕放回口袋的时候，我发现手帕很油腻，于是就找一个不会把别的物品弄脏的地方来放它：我把它塞到我的座位和旁边的座位之间的地方，尽量深地把它隐没在两个座位之间的空隙里。一小时之后，由于下雨，我不得不放低风挡，但随之而来的闷热使我试图把风挡打开一点儿。由于螺钉磨损了，我没能成功。风挡不是大开着就是紧闭着。我试着用左手支撑着微开的风挡，但是一会儿我就累了。这时我想到用随便某件物体来代替我的手。我在我周围找了一下，可什么也没发现。我看着风挡，觉得不能在风挡下部垫置物体（打开风挡时应推它的下部），但应把物体卡在由风挡的右边沿与汽车本身的垂直立柱形成的角里。我隐约意识到要找到的解决办法与一个先前已经解决的问题类似。这时，答案逐渐明确了：我所感知到的把某个物体放入风挡侧角里的意向与不久前把某个物体塞进缝隙的一种运动回忆汇合了。我想回想这"某个物体"是什么东西，但是没有任何清晰的再现表象在我的记忆中重现。之后，突然地，我虽然并没有时间做任何想象，但我理解了解决的办法，而且我已经在用手寻找那块被隐藏起来的手帕了。因此，正是最后那个格式一段时间以来引导着我的探求，并把我引向风挡的侧角。而其实我原先的想法与这一处理方法是并不相同的。

这个平常的观察很好地说明，一个感知-运动上的探求是如何引发先前习得的格式，并能撇开内部的语言和清晰的再现表象而使这些格式运转的。在这个例子中，把一个物体放入缝隙的意向在一个几乎纯运动状况的格式里被准确地仿效。而且，如此产生的连接足以保障发现某个正确的解决办法。因此，人们懂得了：在一个小孩身上，撇开再现表象的系统，只通过对格式的具体的简单浮现，感知-运动的演绎是如何进行的。

新组织依靠着相互同化的过程。不过，这个过程从此之后应在独立于直接动作方面继续延伸。

这里，我们重新看到在“已知方法在新情境中的应用”中已经提到过的一个情况：在实践的智慧动作中，方法对目的的从属是通过一种与在感知觉器官（听觉和视觉等等）间的协调中异质格式的协调相类似的协调实现的，因而是通过正在起作用格式之间的相互同化实现的。换言之，每个格式都具有延伸产生了它的同化活动的趋势（正如每个思想具有延伸产生了它的判断的趋势一样）。因此，每个格式都主动地去适应容受它的全部情境。从此，面对一根应该塞进窄缝的表链，那些表现出与情境有某种相似之处，从而能够同化现实材料的格式将主动地活动起来。我们曾不断地碰到过说明这个过程的例子。但是，至今为止，这样引发的活动总是引起一些实际的动作，即引起直接的应用（“已知方法在新情境中的应用”）或经验性摸索。但是，创造的新颖之处却在于：从此以后，行动起来的格式处于潜伏活动状态，而且，在对它们进行外部的和具体的应用之前（不是之后）它们就相互组合起来。这就是为什么创造好像是凭空出现的。事实上，突然出现的动作是一种预先的相互同化的结果，而不是平白无故表现出来的突变。这一过程的最好例证是我们在第 215 页注①里所说的例子。实际上，内省使我们清楚地看到，塞入缝隙的手帕格式是怎样逐渐地在心里同化了应该塞进风挡侧角缝隙里的物体的格式的；反过来，这个相互同化导致了创造正确的解决办法。在吕西安娜身上，观察 180 也说明了这种解释的根据：面对一个应该扩大的开口张开和闭上自己嘴巴的动作，足以清楚地说明格式的内部的重新组织是怎样通过同化进行的。G. 塔尔德①著名的术语描述了这个机制。塔尔德说，创造是独立的动作流相互干扰的结果。用我们的语言表达，这个相互干扰的过程只能是相互同化的过程。

总之，通过感知-运动的演绎进行的创造不过是先前格式的一种自发的重新组织，这些先前格式通过相互同化主动地使自己顺化新的情境。至此为止，即直至经验性摸索为止，先前格式向来只凭借一种实际的练习而运转，就是说先前格式只有确实适合一种具体感知到的现实材料时才运转。因此，在观察 165 中，为了使雅克琳娜具有在竖直公鸡和把公鸡拉向栅条之前就应把公鸡朝后移动的想法，她必须确实看见公鸡被围栅的栅条卡住。当公鸡因掉落下来而偶然朝后移动了位置时，她必须真正看见有把公鸡竖直的可能。为了赋予这些事件以某个意义，先前格式介入了。不过，只有当一个具体感知到的现实材料（公鸡跌落等等）刺激了先前格式并使这些格式运转时，这些先前格式才介入。相反，在创造性演绎中，格式主动地在内部运转，而不需要一连串外部动作从外部不断地维持这些格式。当然，还必须由现实本身提出某个问题，而且这个问题必须作为假设而引起对某个充当最初方法的感知-运动格式的使用（否则，我们就可能不再处于实践智慧的范畴之内，而可能已经达到了反省智慧的水平了）。但是，一旦提出

---

① 见 G. 塔尔德：《社会法规》。

了目的，一旦发现了使用最初方法所碰到的困难，目的格式、最初方法格式和辅助格式（由于意识到困难而浮现出来的）就主动地组成一个新的整体，而无须外部的摸索来维持它们的活动。

因此，像经验主义理论谈及“心理经验”那样，说这一切是先前的实际经验的简单内在化是不准确的。那些内在化了的东西，仅仅是由于这些先前的实际经验而获得的知识。实际的或外部的经验如同简单的心理演绎一样，一开始就包含着一种内在的同化活动——格式的创造者。正是这个一开始就是内在的活动从此之后可以主动地运转，而不再需要外部的食物。如果愿意的话，让我们保留“心理经验”这个术语，以便界说这些初始的演绎。但条件是要记住，任何经验，包括经验性摸索在内，都必须以同化格式的一种预先的组织为前提。而且要记住，没有这些格式的顺化，与外部现实的接触在各个水平上都没有任何意义。为开大火柴盒的开口而在心里把应进行的运算活动组合起来的婴孩，处于与年龄更大些的、不再需要用手指数苹果来做“2＋2＝4”，但还只局限于能够组合数字的儿童一样的情境之中。不过，假如从计算具体物体起，抽象的数的活动不同化本身不具有数的特征的现实的话，那么这后一个“心理经验”就不可理解了。因此，心理经验是一种主动运转的同化活动。与最初的具体同化相反，心理经验有一部分变成形式上的了。同样，当同化格式能够在没有直接感知到内容的情况下相互组合时，吕西安娜的有关火柴盒的演绎仅仅是这些同化格式的自发机能活动的结果，而且只能通过浮现来进行。因此，演绎在开始时表现为是先前的同化和顺化机制的直接延伸，不过是在从感知和直接动作中开始分化的方面上的直接延伸。

此后，我们能否可以像另一个极端的理论那样认为创造是由于感知场的直接构成造成的，是与任何学习和先前的动作不相关联的？前面的观察对一个如此激进的论点似乎不比对纯经验论者的“心理经验”的论点更有利。经验论论点的不足之处在于它不解释创造所特有的创造元素。经验论的论点通过把每一个演绎说成为外部摸索的内部重复，否认一种停留在内部的（在所有水平上）、唯一能阐述推理的逐渐纯化的创造性的活动的存在。而“结构”理论因过分强调创造的独特性而导致了同样的结果。而且，为了不求助于组合起来的同化和顺化所特有的活动而阐述创造的新颖之处，“结构”理论不得不把这些新颖之处归因于一种结构上的预成论。经验论的联想主义把每一个创造性的演绎都看作是已经完全组织好的外部经验的内部复制品，而结构理论则把演绎说成为一种同样是完全预先准备好的内部形态（因为这些内部形态与神经系统、感知的先天规律等相连）在外部的投射。正是对同化活动的分析使我们对这个理论产生怀疑。在观察 177－182 中，如果我们觉得同化格式对于外部环境提出的问题自发地重新组织，这丝毫不意味着这些格式——尽管它们是总的和整体性的——与那些独立于各种智慧建构而摆在那儿的“结构”相同。确实，同化格式不是一种可以与同化活动和顺化活动相分离的实体。同化格式只在运转中构成，只在经验中运转。因此，主要的东西不是作为结构出现的格式，而是产生格式的建构性活动。从此以后，在一定的时候，格式

之所以主动地重新组织起来，以致通过心理组合产生创造，仅仅是因为：通过几个月来对感知到的具体材料的应用而练习的同化活动终于只利用再现表象符号而主动地运转起来。让我们重申一下，这根本不表明这种纯化是先前经验的简单内在化。这一点正是"格式塔心理学"在证明创造所特有的重新组织产生新事物时所成功地强调过的。然而，这并不意味着重新组织可以自行发生，就像格式不能独立于产生它们的同化活动而具有一种独特的结构那样。因为，显示创造特征的重新组织仅仅延伸着这个同化活动。因此，在我们的孩子们身上所观察到的行为（观察 177—182）里，只要人们详细了解到受观察的主体的历史，就有可能重新发现某些旧的格式在创造的过程中出现。当然，创造并不因此而失去创造性；但是创造也必须以一个其机能活动完全先于创造的遗传过程为条件。

那么，在这些最初的感知-运动演绎中再现表象的作用是怎样的呢？乍一看来，它的作用似乎是异常重要的：正是由于再现表象，相互同化才能处于内在状态，而不是一上来就引起经验性摸索；正是由于再现表象，"心理经验"才能替代实际的试验，同化活动才能继续进行，才能在一个有别于直接感知的或狭义的动作的新的方面得到纯化。因此，人们懂得了为什么苛勒在他的有关动物智慧的研究中把全部重点放在感知场的重新组织上，好像是这个重新组织随后引起智慧创造似的，而不是相反。确实，再现表象是本阶段行为构成的一个最重要的新事物。再现表象把本阶段的行为从先前各阶段的行为中分化出来。正如我们看到的那样，如果用在脑中浮现不在场的物体给再现表象下定义的话，那么先前阶段的最复杂的行为，包括"通过主动试验发现新方法"在内，都可以不需要再现表象。可动的同化格式所特有的预见足以保证对指示物的理解，以及对方法与目的的协调。感知不需要再现表象来辅助。相反，通过心理组合进行的创造却包含着再现表象，为了把表链放入窄缝而预先把表链团成球状（当主体从未有过机会在这样的情境中把某个东西团成球状时）、在使棍子通过围栅栅条前预先摆正棍子的位置（当这一实验对儿童来说还是新的时候）、为了把隐藏的物体从缝隙里取出来而预先扩大缝隙的开口（当儿童首次碰到这样一个问题时），这意味着主体在脑中再现的那些由客观世界向他的视觉提供的材料与他直接感知到的材料不同。他在想象中矫正他所看到的东西，也就是说，他脑中浮现出位置、位移，或许甚至物体，但其实当时他并没有在其视觉域里看见它们。

然而，如果再现表象确实构成这个阶段所特有的最重要的一个习得，那也不应当夸大其意义。当然，再现表象为创造所必需，但是，把它看作创造的唯一原因则是错误的。此外，我们可以以起码同样的真实性肯定再现表象是创造造成的。确实，创造所特有的积极活动过程在先，表象的组织在后，因为创造产生于同化格式的一个自发的机能活动。因此，实际情况似乎是，在创造和再现表象之间存在着相互作用，而不是简单的前后演变关系。那么，这个相互作用的性质可能是怎样的呢？

只要用符号理论把再现表象所特有的视觉表象看成一种充当"符号"的简单的象征

号体系、把创造所特有的积极活动过程看成意义本身,即看成"符号的涵义",事情就变得清楚了。这样,再现表象将为创造活动充当象征符号。由于象征符号为演绎所必需,所以这丝毫没有剥夺再现表象的用途,但这使再现表象免除了人们有时让它充当创造本身的动力这一过分沉重的作用。

这里应当区分两种情况。第一种情况是:儿童仅仅回忆起某个先前已经做过的运动或运算活动。例如,当吕西安娜发现她的棍子不能穿过栅条以及在使棍子穿过栅条之前就竖直棍子的时候(观察 178),非常可能,她一边把运算活动所必需的新的运动组合起来,一边在视觉方面回忆起棍子先前做过的运动(或许是刚刚做过的,或许是在其他试验中做过的)。在这种情况下,再现表象起着简单的视觉记忆的作用。人们可能会认为创造仅仅在于把这些表象-记忆相互组合起来。不幸的是,心理经验的联想主义学说所依据的这个如此简单的假说碰到了严重的困难。事实上,我们的观察似乎根本不能说明视觉表象在第一年里可以如此容易地对动作进行延伸。假如视觉表象是根据感知而主动构成的话,那么,有关"通过主动试验创造新方法"所描述的观察就会无法解释。例如,在观察 165 中,如果一个适当的视觉再现表象可以使雅克琳娜能把她所看到的记在心里的话,应当如何解释她为什么那么难于利用她做过的试验(无法使公鸡穿越栅条)呢?相反,在这样一种情况下,学习似乎属于运动的范畴,而表象还不能对运动进行延伸。因此,似乎难以把通过心理组合进行的创造解释为一种对感知场的重新组织。这是因为这个重新组织是对运动本身进行组织的结果,而不是发生在在此之前。如果表象介入了,那是作为象征符号——它们伴随运动过程,并使格式能撇开直接感知而依靠它们来主动运转——介入的。在这种情况下,表象不是思维的元素,而仅仅是开始出现的思维的工具。

至于要知道为什么表象在经验性摸索水平上没有出现,为什么表象对于通过心理组合进行的创造似乎是必不可少的,这完全可以根据同一个假说得到解释。由于表象是一种象征符号,它不延伸连接着的运动和感知,因此,它不在经验性摸索中出现。但是,一旦格式开始自发地运转,即脱离直接摸索而运转,并开始在心里组合起来,格式便把一个意义赋予感知所留下的痕迹。并且,从此以后,格式把这些痕迹提升到象征符号的行列。于是,如此构成的表象成为"符号",其"含义"不过是感知-运动格式本身。

这把我们引向第二种情况:当再现表象伴随创造或心理组合的时候,儿童有时不仅仅回忆起已经做过的运算活动,而且还在想象中组合或对比不同的表象。观察 180 是一个很好的例子,在这个观察中,吕西安娜一边注视着一个应当扩大的缝隙,一边张开自己的嘴巴。这说明她正在实现再现表象的组合。不过,在这样一种情况下,就更有理由说表象是象征符号:利用想象出来的嘴的运动来设想对一个感知到的开口应做的运算活动,这当然是把表象看成一种简单的"符号",其意义应当在运算活动本身中寻找。

总之,创造伴随着再现表象的事实既不利于心理经验的联想主义理论,也不利于来自"格式塔学说"的一些著名的实验所支持的感知场的自发重新组织的论点。事实上,

每一个再现表象都包括两组元素。它们一方面与词或象征符号相对应,另一方面与概念本身相对应。从符号系统的理论而言,这两组元素就是符号和意义。表象应当归到第一组里,而第二组是由产生创造的格式本身组成的。因此,人们看到,假如创造必须以再现表象为前提的话,那么逆命题是对的,因为符号系统不能够撇开意义系统而形成。

表象产生于格式的活动,但表象究竟是怎样产生的,对此还应进一步明确一下。不过,这里不是讨论这个问题的地方,因为有一个重要的问题应该预先探讨,那就是模仿问题。如果表象的确不是一上来就伴随运动的话,那么一个中间项应该能够解释从运动到再现表象的过渡,而且,表象应是在被用于思想之前就发挥了作用。这个中间状态不是别的,正是模仿。观察 180 是这个过渡状态的最好例子,在这个观察中,吕西安娜模仿她所注视的盒子开口,她通过嘴的运动,即通过一个不被她的视觉直接感知到的器官进行模仿。因此,我们还是把这个问题推迟到晚些时候,即到我们能以模仿的观点重述运动格式的历史的时候解决吧。

现在,让我们仅仅做出这样的结论吧:本阶段机制中"再现表象"的出现导致第六种以及最后一种符号类型的出现,即象征性表象的出现。的确,在第四阶段,到那时为止一直与儿童的运动本身相联系的"信号",开始以能使主体预见独立于活动本身的事件的"指示物"形式摆脱直接的动作(观察 132—135)。在第五阶段,"指示物"的特性继续增强。也就是说,它们使儿童能预见物体本身的特性(观察 175)。这些指示物就这样适应着"第三级循环反应"的机制。在第六阶段,当格式变得能够通过纯心理组合单独运转时,在顺化事物本身和摆脱直接动作的双重意义上,指示物的发展得到完成。一方面,由于顺化的进步(正如我们将会看到的那样,顺化必然延伸为模仿),指示物愈来愈按着事物的特征塑造形象,从而逐渐形成"表象"。另一方面,由于指示物逐渐摆脱直接动作以有利于心理组合,这些表象也从直接的感知中摆脱出来,变为"象征性的"了。

在模仿行为和游戏中可以观察到这种双重的运动。第六阶段特有的模仿变成再现表象性的。这不但是由于那些预示符号体系的"延迟模仿"(模仿不在场的人等等),而且还因为儿童开始通过他身体上自己看不见的部位来模仿新动作(对与头部的运动有关的运动的模仿等,这种模仿引起了一种对他自己面部的再现表象)。此外,在同一个时期,游戏作为一种开始包含"好像"的含义的东西,变为象征性的了。

但是,从一般的智慧和意义的观点看,再现表象的这个发展并不仅仅在"通过心理组合创造新方法"中显示出来,而且还在一系列其他行为——它们可以证明为在脑中浮现不在场物体所必需的再现表象的存在——中显示出来。下面仅举一个例子:

观察 183 在 1;6(8)的时候,雅克琳娜在玩她的玩具:一条鱼、一只天鹅和一只青蛙。她把它们装进一只盒子,再拿出来,再装进去……有一次,她把青蛙弄丢了。这时,她把天鹅和鱼放入盒子,然后,显然在寻找青蛙。她提起所能够到的所有的东西(一个大盒盖、一块桌毯)等,并开始说(是在开始寻找青蛙之后很久)"inine,inine(=青蛙)"。

这里，不是词引起寻找，而是相反。此时只有对某个不在场的物体的浮现，没有任何一个直接感知到的刺激。在盒子里的三个物体中，她只看见两个，这引起了对青蛙的再现表象。而这个再现表象是先于动作还是与动作同时发生的，这并不重要。

由此，人们看到了这个第六阶段行为的统一性：超越实际试验、具有演绎可能的格式的心理组合，创造，通过表象-象征符号进行的再现表象的浮现，这种种特征标志着感知-运动智慧的完成，并且从此使感知-运动智慧能进入语言的范畴，以便在社会群体的帮助下演进为反省的智慧。

结 论 “感知-运动的”或“实践的”智慧与智慧理论

存在着一种感知-运动的或实践的智慧，其机能活动是低水平机制的机能活动的延伸，即循环反应、反射，再往前推，即机体本身的形态遗传活动。我们认为，这就是当前这一研究的主要结论。现在，通过提供智慧的这一基本形式的概貌，明确指出这样一种解释的意义是再也恰当不过的。

首先，让我们回顾一下各种不同的心理-生物学过程的解释，以便能在其中插入我们的描述。确实，至少存在五种设想智慧机能活动的主要方式。而且，这五种方式均与我们在关于后天的联想、习惯的产生（第二章第五节）以及生物学结构本身的起源（导论第三节）方面已经提及的概念相对应。

第一，可以把智慧的进步归因于外部环境的压力。外部环境的特征（被设想成是完全独立于主体的活动的）可能是逐渐地印入儿童头脑之中的。这样的一种解释，当它被应用于遗传结构时，其结果是把习惯当作原始的行为，把机械地获得的联想当作智慧的根源。这就成为拉马克主义的观点了。当人们由于经验论的观点而只想到外部环境的强制性并忽略智慧活动的时候，的确难以在环境和智慧之间设想出除原子说的联想关系之外的其他关系。把环境看作一个整体或一个整体群的理论不得不承认，正是智慧或者感知赋予环境这一特性（即使这一特性与独立于自我的外界条件相符，包含着客体的“结构”与主体的“结构”之间的一个预定和谐）。事实上，在经验论的假说里，虽然环境本身被构想成为一个整体，但是人们看不到这个环境是如何作用于——除了通过连续的片段，即通过联想外——头脑的。因此，环境至上导致联想主义的假说。

第二，可以用智慧本身解释智慧，也就是说可以假设从一开始就存在着一种具有一定结构的活动。这种活动仅仅适应不断变得更丰富更复杂的内容。这种假设认为：在生理方面，也存在着一种“机体智慧”；这种机体智慧延伸为感知-运动智慧，并且最终延伸为特有的反省智慧。这样的一种解释自然与生物学方面的活力论并行不悖。对于联想和习惯，我们已经看到，这种解释把它们看作是不同水平智慧的衍生物，而不把它们当成原始的行为。我们将把这第二种答案称作理智主义。

第三，根据先验论的概念，可以把智慧的进步看作不是由一种现成的官能造成的，而是由一系列结构的表现所促成；这些结构随着对环境的接触所引起的需要，从内部影响感知和智慧。这样，根据先验论的观点，结构就表现出机体的组织及其遗传特性的组

织，从而使任何想把智慧与在环境影响下获得的联想或习惯联系起来的努力变得徒劳无益。

第四，智慧可以被设想成是由由需要和蕴涵引起，并由受外部环境选择（如同生物学所说的，突变是内生的，但其适应则归因于事后的选择）的一系列尝试或摸索组成的。对智慧的这种实用主义的解释可能是经验论（第一种答案）与先验论（第三种答案）的中介物。从智慧与建立在习惯之上的联想之间的关系来看，这种解释与第三种答案一样导致这两类行为的对立，只是这种解释并不像第三种答案那样偏激，因为后天的联想在摸索中也起着一种重要的作用。

第五，可以把智慧设想为一种同化活动的发展。这种同化活动的机能规律从有机体的生命开始起就存在，而且，为这种同化活动充当器官的连续结构通过同化活动本身与外部环境的相互作用而演化。这样一种答案与第一种答案不同。它强调的不是经验本身，而是使这个经验变得可能的主体的活动。因此，它与其他三种答案相似。然而，它不把智慧看作是从一开始就是现成的，它认为智慧本身是由逐渐演化形成的，唯有其机能规律才被包含在有机体的组织和同化之中。因而在这方面它区别于第二种答案。对于第三种答案的静止的先验论，第五种答案用一种建构性活动的观念来与其对立。这个建构性活动没有预成的结构，它随着与经验接触的机能活动的进行而孕育着智慧的器官。最后，它还与第四种答案有所不同：它认为偶然性的作用是有限的，它赞成有引导的探求的见解；这种对探求的引导可以通过从反射组织和最基本的习惯的形成，到演绎智慧最复杂结构的形成过程中同化活动的连续性得到解释。不过，这个连续性既不等于化高级为低级，也不等于化低级为高级：它是一种遵循于同一机能规律的渐进的器官建构。

为了论证第五种解释，让我们首先仅根据我们实验的结果来研究其他四种可能的解释吧。

第一节　联想主义的经验论

既然外部环境的压力在智慧发展中起着重要的作用，因而我们认为否认这种作用是不可能的。我们不能像“格式塔心理学”那样，力图撇开后天的经验来解释创造（第三节）。这就是经验论注定会不断地死而复生，并注定对先验论的解释起着其有益的对手之作用的原因。但是，全部问题在于知道：环境是怎样起作用的，主体是怎样记录经验材料的。正是在这一点上，事实不得不与联想主义分道扬镳。

对经验论有利的是，可以在我们划分的各个连续阶段中援引体现行为的历史对其现状的影响的全部情况。当累积起来的经验使个体系列充分地相互对立，从而能够确定外部因素的作用时，环境的重要性实际上仅在一个历史的发展过程中才是明显的。

相反，在一个理解动作或创造动作中，事物对意识的当前的压力始终能够根据感知或者智慧活动的内在特性得到解释。然而，我们觉得主体所经历的历史的作用，即过去的经验对于目前的经验的作用，在我们研究过的各个连续阶段中是重要的。

从第一阶段起，人们就发现一个反射机制的练习对这个反射机制的成熟具有多么大的影响。如果不是说明从一开始起环境就在起作用，还能说明什么？确实，使用还是不使用某个遗传装置，主要取决于外部环境。在第二阶段，经验的重要性更增大了。一方面，的确，构成这个阶段特征的条件反射、后天的联想以及习惯都是由被外部环境所强制的关联组成的：不管人们对于建立这样一些关联（即关于它们的形式机制）的能力本身做出什么解释，然而可以肯定，这些关联的内容都是经验性的。另一方面，我们已经证实，通常被看作只受内在因素支配的某些"成熟"，实际上至少是部分地被环境本身控制的：因此，视觉和抓握之间的协调，依据主体所获得的经验的不同，而在三个月至六个月之间出现（观察 84—93）。

人们记得，构成第三阶段特征的行为是中级循环反应。这里也是如此。不管人们对于再现偶然得到有趣结果的能力本身作怎样的解释，均可以肯定，凭借这样的行为而获得的关联是由经验性的比较造成的。中级循环反应就是这样延伸初级反应的（最初的习惯起因于这些初级反应）：不管主体施作用于事物还是施作用于自己的身体，他只能通过一种持续的练习——这种练习的重复能力需要把经验的材料作为物质——才能发现那些现实的关联。

由于第四阶段特有的格式的协调，儿童的活动不再仅仅是重复或维持，而在于组合和合并。因此，人们也许会料想经验的作用会由于先验的构造而减弱。完全不是这么回事！首先，由于格式始终是从经验中提炼的，格式的相互同化或组合无论多么精练，只不过表示一个过去经验过的现实或者未来将要经验的现实。其次，虽然这些格式协调像循环反应和反射本身那样，必须以主体特有的活动为前提，但这些协调只是依据动作、依据动作的成功或失败而进行的。因此，从第三阶段到第四阶段，经验的作用根本没有减弱，其重要性反而越来越增强。在第五阶段，对经验的利用继续扩大，因为这个时期具有"第三级循环反应"或"为观察而试验"的特点。因为从此之后，格式的协调延伸为"通过主动试验发现新方法"。

最后，第六阶段在先前的行为中又补充了一个行为：通过演绎或心理组合创造新方法。如同对于第四阶段那样，人们可能寻思：此后经验是否受意识作用的阻扰而不起作用，来源于先验的新的关联此后是否将替代试验性的关系？完全不是这么回事！起码在被主体所建立的关系的内容方面不是这么回事。甚至在表面看来先于经验的创造本身中，经验仍然作为"心理经验"起着作用。此外，不论创造是多么不受约束，它总要与经验会合，对经验进行支配，并且最终对经验做出裁决。不错，这种支配有时可能呈现出一种直接而完全和谐的状态，并由此产生了一种对内生结构内容本身的错觉，以为可以通过预定和谐与现实会合。但是，在我们观察到的大部分情况中（与 W. 苛勒列举的

第一类行为相反），和谐仅仅是逐渐发展起来的。它根本不能排除一连串必不可少的矫正。

总之，在所有的水平上，经验对于智慧的发展是必需的。这既是经验论的假说所依据的基本事实，也是经验论的假说值得提请人们注意的基本事实。在这一点上，我们对于儿童智慧起源的分析证实了这种看法。但是，在经验论中，不仅仅是对经验作用的肯定。因为，经验论首先是一种经验的概念与经验的行动。一方面，经验论把经验看作是自行出现的，主体不需要组织它，也就是说把经验看作是直接打印到机体上的，主体的活动对经验的构成不是必不可少的。另一方面，经验论又把经验看作是自行存在的。这或者是因为经验论把经验本身的价值归因于一个现成的外部"事物"的系统和这些外部事物之间的一定的关系系统（形而上学的经验论）；或者是因为经验论认为，经验是由一个自给自足的习惯和联想的系统组成的（现象论）。相信经验本身的存在、相信经验对主体的思想的直接压力，这种双重的信仰最终解释了为什么经验论必然是联想主义的：确实，与联想主义的记录经验的各种形式（条件反射、联想迁移、表象联想等等）不同的记录经验的形式，都须以参与对主体所感知到的外部现实的建构的智慧活动为条件。

当然，如此介绍的经验论在今天只不过是这一理论的极端形式。但是，某些著名的智慧理论却仍然与其非常接近。例如，当斯皮尔曼先生描述其智慧发展的三个阶段——"经验的直觉"（对外部材料的直接领会）、"关系的引出"和"相关的引出"——的时候，他使用了一种与联想主义的语言非常不同的语言。并且，他似乎指出了头脑的一种特殊的活动的存在。不过，在这特殊的情况下，头脑的这种特殊的活动是什么呢？对经验的直觉超越不了对直接材料的被动的意识。至于关系和相关的"引出"，它仅仅是对一个已经完全构成了的现实的简单"阅读"，而且是人们不能具体说明其详细机制的阅读。不错，斯皮尔曼的洞察入微的后继人 N. 艾萨克斯先生最近试图分析这个过程①。根据他的看法：在经验中，重要之点是"期待"，即一种预见。它来自先前的观察，要受当前发生的事件证实或推翻。当预见被事实否定了的时候，主体将进行新的预见（提出新的假设）。最后，在失败的情况下，主体将转向他自己，以便修改自己的方法。但是，我们认为这将引起两种情况：或者，用于"期待"以及用于对期待的结果进行检查的格式仅仅由以往经验的一个记忆痕迹所构成，那么我们就重新回到一种联想主义之中。而这种联想主义的唯一的进步在于它不再仅仅是沉思的，而且是运动的。或者，这些格式包含着一种严格意义上的智慧组织（由于一种同化机制或建设性机制造成的预见格式的主动形式），那么，我们就超越了经验论。因为，在这种情况下，经验由主体本身来组织。

不过，如果我们承认经验在所有水平上的必要性，尤其是如果我们能够在艾萨克斯先生所证实的各个方面（如果不是在他所否定了的那些方面）都遵循他的见解的话，那

---

① 见艾萨克斯：《儿童智慧增长》，伦敦，1930 年。

么这本书中分析的行为似乎阻止着我们按照经验论的方式——即把经验当作事物与思想的直接接触——来解释经验。

第一条理由似乎是荒谬的，但却是经过了深思熟虑的。它引出了所有其他的理由。这是因为在我们划分的六个阶段中，经验的重要性不是减弱，而是增强。的确，儿童的思想向前发展直至征服事物，好像经验的发展必须以一种组织经验的智慧活动为条件，而不是这种智慧活动导致的结果似的。换言之，与事物的接触在开始时不如在演化结束时直接。这种接触在开始时甚至从未有过，而仅仅试图去实现而已。这一点正是我们在指出经验只不过是一种"顺化"——不管这种顺化可能会变得多么贴切——时已经看到的。然而，与此相反，经验论的本质却是把"事物"放在智慧演变的出发点上：在没有"事物"的时候，则把"直接的材料"，即把思想对直接材料易于接受的态度放在智慧演变的出发点上。智慧的进步仅在于建构反应捷径，或者建构旨在免去直接接触的越来越"延迟"的反应。

让我们以对外部环境的这个渐进的顺化为出发点，回想一下事情在我们划分的六个阶段中的进程吧。在第一阶段，与经验的任何直接的接触自然是不存在的，因为这时的活动仅仅是反射。因此，对事物的顺化与反射练习混淆在一起。在第二阶段，新的联想构成了，因而经验的压力开始出现。不过，起初这些联想仅限于把主体身体的两个或几个运动相互连接起来。当然，这里存在着一种由经验而造成的征服。可是这个"经验"还没有使思想面对"事物"本身：经验把思想置于外部环境与主体身体的中途。因而这时顺化与重复活动仍未分解；重复活动仅仅建立在偶然习得的结果之上，而并非来源于反射活动的进展。在第三阶段，后天的联想组成了事物相互之间的关系，而不再仅仅构成主体身体的不同运动之间的关系。然而，这些新关系仍然依附于动作本身，也就是说主体始终没有进行试验：由于所重现的结果仅仅比前一个阶段复杂一些，因此对事物的顺化仍处于一种简单的重复努力的状态。在第四阶段，经验仍然接近于"客体"；格式之间的协调使儿童能在事物之间建立起现实的关系（与纯现象的实践的关系相反）。只有在第五阶段，顺化才最终地获得解放，并引起了一个在第六阶段还应继续发展的真正的经验。

因此，思想来自纯现象，而纯现象的展现停留于身体本身与外部环境的中途，存在于唯一渗入事物内部的主动的试验之中。这如果不是表明儿童没有经受从环境方面来的简单的外部压力，而是力图适应这个环境，还能说明别的什么呢？因此，经验不是一种接受，而是渐进的动作和建构。这就是基本的事实。

对经验论的解释进行纠正的这个第一条理由导致了第二条理由：如果"客体"不在心理演化开始之时出现，而是作为最高目的出现的话，难道这不就说明了构想和理解客体是不可以撇开主体活动的吗？在这一点上，我们认为对行为的研究包含着一个决定性的答案："顺化"（我们用它来定义与经验的接触）与"同化"（外部材料被同化到主体本身的活动中）是永远不可分离的。让我们作为观察者，来选择任何一件被我们看作是

一个独立于我们的“客体”的事物——这无疑意味着我们把它同化到我们成人的心理结构之中——并来研究一下儿童是怎样逐渐地适应这个事物的吧。

在前两个阶段中，外部现实只能有一个唯一的意义：事物仅仅是反射练习（吮吸等）或正在习得中的机制练习（用目光跟踪等）的食物。如果主体以经验性的方式适应了目标物的特性的话，这仅仅是使那些一上来就同化目标物的先天的或后天的格式顺化目标物。至于第二类格式的习得，它必然要求同化：儿童正是在努力把目标物同化到一个先前格式中的同时，才使先前格式顺化目标物的（这样一直追溯到反射格式）。而且，主体正是在重复（通过“再生同化”）获得成功的运动之时，才进行这种活动，从而构成新格式的。因此，即使在最初，经验也不可能是主体与独立于主体的现实之间的简单接触，因为顺化与同化动作——它把一个与动作本身相关的意义赋予目标物——是不可分离的。

在第三阶段，经验似乎摆脱了同化。例如，当儿童由于抓住一根细绳而发现他的手的运动引起了摇篮篷顶运动的时候，好像这样一种现象——其突然的发生是预见不到的——是一种纯经验的类型。然而，由于顺化仅仅是为了重新找到导致有趣结果的动作而产生的，因此这种情境在儿童身上引起了直接的再现尝试，即引起了同化反应。如果从重复产生起，偶然现象（作为先前格式的分化）没有以其这种或那种面目被同化到某个先前的格式之中，那么这种重复就是无法解释的。因此，从一开始起，摇篮顶的运动就不仅被理解为可以看、可以听（初级格式）的事物，而且被理解为手的动作（拉细绳等）的延伸或者整个身体的动作（摇晃自己的身体等）的延伸。此外，这些最初的中级反应通过同化重复本身刚一构成新格式，这些新格式又反过来同化将要分化它们的所有新事件。因此，最初的中级格式通过持续的同化过程从初级格式中派生出来，并通过分化孕育着日后所有的中级格式。所以，在任何时候，顺化都不能脱离同化。

在第四阶段，格式的协调导致一些尝试。这是一些只由经验来确认或废除的尝试。但是，由于这个协调本身是相互同化的结果，因而格式的顺化再一次与格式的同化不可分离。在第五阶段，为了引起试验性的行为，顺化具有获得解放的倾向。不过，关于这些“第三级”反应，下面两种情况足以证明它们始终必须以同化为条件。一方面，第三级格式通过分化从中级格式派生出来：正是在中级格式的练习过程中出现了引起试验的新行为。至于所引起的试验，它也由循环反应构成，即由一种主动的探求构成，而不由一种纯接受构成：无论由试验引起的顺化多么深入，试验始终以同化本身为动力，并局限于在征服新事物的意义上分化循环反应。另一方面，“通过主动试验发现新方法”的行为由类似于第四阶段的协调所组成。不过，它们另外还具有一种由第三级反应的方法造成的、根据经验的材料所做的调节。这就是说，这样的行为是双重地依附于同化的。最后，在第六阶段，情况更是如此，因为这时出现的“心理经验”证实了在内心相互组合的格式的同化能力。

总之，不仅因为智慧的成熟使经验变得更加主动更有内涵，而且，引起经验的“事

物"从来都不能撇开主体的活动而被构想和理解。这里,后一个看法加强了前一个看法,并指示出,如果经验对于智慧的发展是必需的话,那么用经验论的理论,经验就不能够被解释为是能够独立的。确实,经验越主动,作为经验之基础的现实就越变得独立于自我,从而也就越"客观化"。这正是我们在第二部书中,在研究客体是如何随着智慧的进步而从主体中分裂出来时将予以证明的。然而,这种现象远非有利于经验论;相反,我们觉得这个现象能够最好地反映经验的真正本质。实际上,正是在主体主动的情况下,经验才客观化:因此,对于智慧的同化活动来讲,客观性并不意味独立性,而仅仅意味着与自我为中心的主观性的分解。经验的客观性是一种对组合着的顺化和同化的征服,即对主体的智慧活动的征服,而不是一种从外部强加给主体的原材料。因此,在感知-运动智慧的演化过程中,同化的作用绝不由于顺化的逐渐分化而削弱。恰恰相反,在顺化作为格式的离心活动表现出来的情况下,同化以一种不断增长的活力扮演协调和统一的角色。这两种机能越发相互补充的特性使我们得出结论:经验根本没有摆脱智慧活动,经验只有在被智慧组织和推动的情况下才发展。

第三条理由是对前两条理由的补充。它可以阻止我们原封不动地接受对智慧的"经验论的"解释。这就是:思想与事物之间的接触在任何水平都不是由对简单材料的感知或联想组成的,而始终是由对多少是"结构化的"情结的领会组成的。在第一阶段,这种情况是明显的,因为能够引起反射练习的基本的感知必然延伸反射练习的机制:因此,这些基本的感知一上来就是有组织的。至于第二阶段,我们已经设法证实了,最初的联想和基本的习惯从未作为孤立的各项之间在事后构成的联系而出现,而是从一开始起就是由复杂的、具有一定结构的行为产生的:一个惯用的联想只有在主体追逐一个确定的目的、从而把一个与这个具体目的相关的意义赋予已知材料时才会形成。此外,这种情况还由我们已经提及过的一个事实所造成。这一事实就是:对事物的顺化总是根据把这些事物归并到已经具有一定结构的格式之中的同化进行的(确实,一个新格式的构成总是由先前格式的分化造成的)。不言而喻,在以后各阶段中(从第三阶段到第六阶段)建立的联合还要更复杂,因为这些联合是从中级反应、第三级反应以及格式之间的各种相互同化派生的。从此,也许就更不好说这些联合具有纯联想的性质:这些联合总是在已经组成了的整体性的内部或正在重新组织的整体性的内部构成。

然而,我们曾说过,我们还看不太清楚经验论为什么会不再是联想主义的。同休谟一样,认为对空间的和时间的感知一开始就是一些"复合印象",认为在一段乐章中声音的连续次序构成一个可以被直接感知到的"曲式",其实就是在这些方面放弃经验论的解释。确实,在经验一上来就对感知来说显得是有组织的情况下,要么这种感知本身是以相应的方式结构起来的,要么感知把本身的结构强加给被感知的物体。在这两种情形中,与经验的接触都必须以一种有组织的或者建构性的活动为条件。经验并不是原封不动地印刻到主体的头脑中的。实际上,只有在孤立的记忆痕迹和归因于机械重复(即外部情境的重复)的联想假说里,人们才理解为什么会有纯接受。整个假说超越了

经验论的范围，并以这样一个观念所包含的东西赋予主体一种适应能力。

总之，如果经验作为智慧发展的一个必不可少的条件出现的话，那么对这一发展的最初各个阶段的研究就使经验的经验主义的概念丧失了价值。

第二节 活力论的理智主义

如果智慧真的既不是环境留下的痕迹总和，也不是事物的压力强加的联想总和，那么最简单的答案是把智慧说成是一种组织力，或者是人的头脑所固有的，甚至是每一个动物生命，不管是什么，所固有的一种官能。

在这里，重述在实验心理学的最初时期已被摈弃的这个假说今天是如何在生物学(新活力论)和哲学(亚里士多德主义和托马斯主义的复兴)的影响下重新出现是无用的。确实，不是理智主义的这种或那种历史的或现代的形式使我们感兴趣，而是这样一种解释——如果它可以用于我们实验的结果的话——的依据使我们感兴趣。不过，不能否认，这个假说有其可取之处；也不能否认，那些有利于生物学上活力论的理由亦可有利于智慧心理学上的理智主义。

这些理由起码有两条。第一条理由之所以得以存在，是因为人们难以解释清楚这种一旦由其他事物而非由其本身组织所完成、之后又被看作一个自给自足的整体的智慧。确实，活动着的智慧是无法还原为非智慧的东西的；另一方面，智慧是作为一个总的系统出现的，不使整体性介入，人们就不能设想和理解这个总系统的某一部分。这种看法与把智慧说成为一种特殊的能力(如同活力论把机体说成为一种特殊力的表现一样)只有一步之遥。然而，如同我们所做的那样，我们在论及格式的"组织"和格式对环境的自发"适应"的时候，曾不断地触及这种用整体性本身解释整体性的方法。而这正是活力论和唯灵论的解释方法。如果我们既不把组织也不把同化看成力，而只把它们看成机能，那么我们就将抵制这种解释；相反，一旦我们把这些机能当作实体，也就是说，一旦我们把这些机能设想为具有一定的和恒常的结构的机制，那么就意味着我们向这种解释让步。

由此产生了第二组问题。它们是属于遗传范围的。由于承认智慧构成了一种可以自己解释自己的机制，因此，显示智慧特征的组织在初始阶段里是内在的。智慧就是这样在生命本身中处于萌芽状态。也许，在生理方面工作着的"机体的智慧"可能含有抽象智慧的最高成果；也许，"机体的智慧"把抽象智慧的最高成果当作必然的目的，从而逐渐地产生了它们。不过，毋庸隐瞒，虽然用词各有不同，但我们的解释也是为了确定在生命活动与智慧活动之间的一种行为；毋庸隐瞒，我们在这一范围内的解释可以从活力论那里得到启示。确实，从形态-反射到系统的智慧本身，我们曾不断地强调组织与适应现象的高度统一。正是对外部环境的智慧适应以及这种适应所包含的内部组织，

延伸着那些人们自基本的生命反应起就可能追踪到的机制。智慧结构的创立与显示整个生命特征的形式的形成非常相似。一般地讲，不把认识与现实之间的关系看成整个生物进化所趋向的理想的平衡是困难的，因为唯有这些关系才能使至此为止始终多少有点相互对立的同化与顺化完全和谐起来。所以，用一种活力论的语言来表达我们的结论，求助于明显的和合理的植物性生命的等级来说明发展的机能连续性，以及从原则上使生命与无机的物质相对立来形而上学地论证智慧主体的活动，是最省事不过的。

但是，如果不断更新的活力论能够指出提供实际的答案的困难，尤其是能够指出无实际的答案可提供的话，那么非常清楚，它自己的解释就因这种解释的简单化和实在论而产生了麻烦。也就是说，活力论的这种解释不断地受到生物学分析方面的进步的威胁，也受到智慧研究方面进步的威胁。而我们的意图正是要在理性发展的解释方面使生物学的解释与对认识的评论的这种双重光线辐合起来。因而，如果这种结合可以使活力论的论断得到某种加强，那就怪了。事实上，在我们已经采用的描述与我们现在所研究的系统之间存在着三个基本的分歧：第一个分歧与智慧-官能的实在论相关，第二个分歧与组织-力-生命的实在论相关，第三个分歧与认识-适应的实在论相关。

首先，活力论的理智主义的本质是把智慧看作是一种官能，就是说看作是一种在结构和机能活动上完全现成的机制。不过，在这一方面有一个基本点需要加以区别。如果认识论的分析——不论是简单反省的，还是关于科学的认识的——也把智慧活动看作是一种无法进一步分解的动作论的话，那也仅仅涉及认识本身。因为认识服从真理的理想标准，并在思维中以特殊的意识状态表现出来。不过，在实际的条件方面，即在智慧机制的心理学和生物学的条件方面，人们从智慧活动的这个内在经验中什么都没有获得。证据就是：既然形而上学的认识理论在科学领域内，在理性真理的各种不同的逻辑-数理分析之间，在智慧心理学的各种理论之间的一致还远没有实现，那就更不用去谈论这两组研究之间的一致了。然而，理智主义却声称，从智慧活动的行为中得出存在着一种认识的简单心理官能的结论，并认为这种官能便是智慧本身。因此，被这一学说假定为无法进一步分解的不是智慧活动，而是在某个已经完全构成的机制形式下的这个动作的物化。

然而，正是从这一点起，我们不能再遵循这种观点了。由于活的生物将获得认识，由于儿童注定有一天将征服科学，因而我们确信应当断定生命与智慧之间的连续性。此外，由于逻辑思维的最复杂的运算，看来从最基本的感知-运动反应起就在酝酿，从而我们得出结论：这个连续性可以从反射向最初的后天适应的过渡中，以及从最初的后天去适应向最简单的实践智慧的过渡中观察得到。不过，全部问题在于了解在这个演化过程中什么是恒常的，以及每个水平的特点是什么。

从我们的观察所引导出的答案是：唯有智慧的机能（与结构相对）才为不同的阶段所共有。所以，智慧的机能充当了机体的生命与智慧的生命之间的纽带。因此，在每个水平，主体都同化环境，也就是说主体在通过练习和不断泛化而维持格式的同时，把环

境归并到格式之中；在每个水平，适应既是机体对物体的顺化，又是物体向机体活动的同化；在每个水平，这种适应都伴随着一种对于协调——它通过使格式相互协调而使经验的多样性得到统一——的寻求。总之，存在着一种为感知-运动发展的所有阶段所共有的机能活动。逻辑智慧的机能活动似乎是这种机能活动的延伸(因为概念和关系的形式上的机制延伸着格式的组织；因为对经验的适应是继对环境的顺化之后的)。此外，由于格式的活动在机能上与器官的活动相似，因而感知-运动的这种机能活动又反过来延伸着机体的机能活动，其"完形"是由环境与机体之间的相互作用造成的。

但是，人们显然不可能从机能活动的这种恒常性中证明结构上的同一性的存在。不管反射活动、循环反应活动和可动格式的活动等与逻辑运算的活动是多么一致，但仍丝毫证明不了概念是感知-运动格式，也证明不了感知-运动格式是反射格式。因此，除了机能外，还应当把结构考虑进去。应当承认，最不相同的器官却反而可能与同一个机能相符。智慧的心理学问题恰恰是关于这些器官或结构的形式问题。而这个问题的答案根本不因为承认机能活动的恒常性就可以被预断。由于机能活动的恒常性超越了任何遗传方面的因果关系，因此这个恒常性绝不意味着一种预先形成的"官能"的存在。

然而，难道人们就不会提出反对意见，说机能的恒常性必然包含着一个不变机制的观念、包含着一个自动保存自己的"机能活动"的观念。总之，不管愿意与否，包含着一个具有不变结构的"官能"的观念？因此，在通常的心理学语言中，"机能"一词有时成为"官能"一词的同义词。而且，在"官能"这一术语的荫庇下，掩盖了一批真正的实体：这样，记忆、注意、智慧、意志等等常常被说成是几乎不再有任何"机能的"含义，而趋于变为结构的或伪解剖学的"机能"(就像人们说到"循环"时不再想到机能，而只想到实现这一机能的各种器官一样)。难道这样一来，我们就有权利不承认智慧-官能的存在，而只承认恒常的智慧机能活动的存在吗？在这里，看来与生物学的对比是决定性的。存在着这样一些机能，其绝对的不变性是和从一组到另一组的重大的结构上的变化同时并存的(例如营养)。人们甚至能够说，可以用来给生命(广义上的同化、组织等)下定义的那些最重要的和最一般的机能并不对应于任何特殊的器官，反而以整个机体作为结构上的工具：因此，这些机能的恒常性与器官的一种更大的变异性同时并存。所以，承认一种恒常的智慧机能活动的存在绝不是预断某个不变结构的机制的存在。也许，这样的不变结构的机制是存在的，就像循环系统对于循环是必不可少的一样。然而也许，智慧与整个行为[1]或者与行为的某个方面混淆在一起，而不需要把它孤立在一个具有能力和贮藏功能的特殊器官的外表下。此外，如果智慧能大体上显示出行为的特征的话，那么并不因此而需要把智慧说成是一种官能或者实体心灵的显示。其理由同上。

活力论的解释所引证的生物学的实在论完全与我们刚刚抛弃的理智主义的实在论相似，认为智慧机能的恒常性似乎意味着智慧-官能的存在，认为生命组织的行为会导

① 见 H. 皮埃龙：《实验心理学》，巴黎，1927 年版，第 204—208 页。

致一种组织“力”的假说。活力论的答案在两种情况下是相同的:它们从机能活动过渡到结构解释,从而“确知”有一个在唯一的和简单的本原的形式下的机能整体性。然而,在这第二点上,我们同样不能同意活力论。活的生物的组织包含着一种导致智慧本身的适应能力,这绝不意味这些不同的机能是不可解释和无法进一步分解的。不过,组织问题和适应问题(包括同化问题)超越了心理学范围,需要从生物学方面做总的解释。

活力论的实在论的这前两种表现导致适应本身的实在论。在这方面,我们觉得我们研究的结果与我们现在所考察的解释体系之间的对立更为明显。由于活力论把生命看作是不能进一步分解为物质、把智慧看作是生命所固有的一种官能,因而它把认识设想为是这种官能对一个独立于主体的已知客体的特殊的适应。换言之,这种适应在由于上述对立本身而仍显得神秘莫测的时候,实际上被简化为一般的常识所认为的认识的本质的东西:事物的一种简单的复写。有人对我们说,智慧依靠某种心理鉴别,具有适应客体和支配客体的倾向:智慧在思维中“变为客体”。这样,活力论在有关认识这一点上与经验论相吻合。唯一的差别在于活力论认为智慧是主动地而不是从外部顺从事物的:因为,这里存在的是有意识的模仿,而不是简单的接受。

但是,我们觉得这个有关认识的实在论遭到在我们的分析过程中我们所不断强调的基本事实的抵制。因为适应——智慧的和生物学的,即智慧对“事物”的适应和机体对“环境”的适应——始终是由顺化与同化之间的平衡构成的。换句话说,认识不应该是一种复写。因为认识就是使客体与主体发生相互的关系,就是使客体归并到格式之中,而这些格式是由活动引起的。它们在使客体变得为主体所理解的同时而顺化客体。再换句话说,对于认识来说,客体只有在其与主体发生关系时才存在。而且,思想之所以不断地向前征服事物,是因为它越来越主动地组织经验,而不是从外部模拟某个预先形成的现实:客体不是一个“已知材料”,而是一种建构的结果。

智慧活动和经验的这种相互作用在生物学方面,在机体与环境的必不可少的相互作用中找到了其对称物。实际上,如果人们拒绝依据活力论,不用一种特殊的组织力给生命下定义的话,那就只能把活的生物既看作受物理-化学世界的限制,又看作在同化这个世界的同时而抵抗这个世界的东西。因此,在机体与整个世界之间存在着相互依赖。一方面,客观上,因为机体在补充和改变世界的同时而由世界所产生;另一方面,主观上,因为头脑对经验的适应是以一种作为构成部分而纳入客观关系的活动为前提的。

总之,建立在同化分析之上的对于智慧过程的生物学的解释,根本引不出活力论的理智主义所特有的认识的实在论的结果。把认识说成机体适应的一个独特情况,反而可以得出这样一个结论:真正的现实既不是一个完成了的孤立的机体,也不是一个能够原封不动地存在下去的外部环境。具体的现实只不过是环境与机体之间的全部相互关系,就是说是使两者彼此关联的相互作用系统。这些关系一出现,人们就力图弄清它们。或者,人们从预先形成的环境出发,通过生物学的方法解释机体及其特性;或者,人们从心理发展出发,通过心理学的方法探求环境对智慧而言是如何构成的。不过,如同

我们认为的那样，如果适应是由格式对事物的顺化与事物向格式的同化之间的平衡构成的话，那么，不言而喻，上述两个方法是互为补充的。不过，这是以不再相信预成的智慧或者独立于环境的生命力为条件的。

第三节　先验论与完形心理学

假如智慧的发展既不是由外部环境施加的影响造成的，也不是由一种为认识这个环境而预先形成的官能产生的，那么也许应当把智慧的发展设想为主体本身的心理-生理构成中的一系列预成的结构。

在康德主义对英国的经验主义、同时也对经典的理智主义（尤其对理性官能的沃尔菲纳学说）感到失望而求助于先验论的假说来解释科学的可能性的时候，这样一种答案便必然在认识的哲学学说史中出现。另一方面，在生物学上，当有关知识遗传问题的争论导致摈弃拉马克主义的经验论的时候，先验论出现了：其中一些人企图回复到活力论，另一些人则力求以基因先成的假说来阐述演化和适应。最后，在心理学领域，同一类型的一个答案取代了联想主义的经验论和理智主义的活力论：这一答案是用感知场的或者概念和关系系统的一种不断更新和内生的构造来解释每一个智慧的创造。如此相继而来的结构总是构成一些整体，也就是说，它们不能被归结为联想或源于经验的组合。此外，我们现在提到的“格式塔学说”不求助于任何官能或任何生命的组织力。由于这些“完形”既不来自事物本身，也不来自某种官能，因而它们被设想为扎根在神经系统之中，或者一般地说，扎根在机体的预成结构之中。因此，我们可以把这样一种答案看作是“先验论的”。也许，在大多数情况下，“格式塔心理学者”不具体说明这些结构的起源，他们仅满足于指出这些结构在一定的情境中必然会强加给主体。于是，这个学说使人想到感知方面的某种类似柏拉图主义的东西。但是，由于在解释完形的必然性时，格式塔心理学总是回到主体本身的心理-生理学构成上来，因此，这样一种解释是由生物学的先验论组成的，或者是由一种预成论组成的。

然而，完形学说远非满足于陈述一般的原理。为了理解智慧的机制，它提供了一系列的基本的著作：韦特海默的关于三段论的心理本质的著作，苛勒的关于智慧和创造方面的著作，勒温的关于“场”论方面的著作，等等。这些研究全都以概念场或感知场的构成来解释被我们看成是同化的缘故的东西。因此，有必要仔细地把这种解释体系与我们所使用的解释体系做对比，甚至为了更好地引导这个对比，有必要用“格式塔”术语来解释我们得到的结果。确实，起码在两个要点上，我们能与“完形学说”相吻合。

首先，毫无疑义，每一个智慧答案，甚至每一个包含着对一定情境的理解的行为（无论赋予“理解”一词的含义有多么广泛），都是作为整体性出现的，而不是作为联想或者孤立元素的合成出现的。在这一方面，我们所不断强调的“格式”可以被比作一个“完

形”或者“格式塔”。实际上，作为确定的和封闭的运动和感知系统，格式表现出具有一定的结构(即格式本身构成感知场或理解场)和一上来就作为整体而构成、并非由联想或先前孤立元素的合成而产生的这种双重特征。且不说那些一问世就已有一定装置，因而后来变得更加整体化和更加具有一定结构的反射格式，人们从起因于初级循环反应的最初的非遗传格式起，就可以观察到这些特征。确实，最简单的习惯如同后天的所谓“联想”一样，不是由真正的联想，即把一定的项相互连接起来的联想产生的，而是由那些包含着一个具有一定结构的总体的关联产生的。实际上，唯有动作(指把结果与要满足的需要联系起来的同化场所)保障了那些能从外部作为“联想”而出现的关系的存在。此外，“中级格式”也总是构成一些与“格式塔”类似的总的系统。事实上，只有在儿童试图重新构成一个由其刚刚看到的或刚刚在无意中触发的景象时，他才使这个动作与另一个动作相接近并做出比较：如果知觉和运动的意义已经相互有了关系，如果这个相互关系系统本身包含一个在最初的感知中得到的总的意义，只有在这种情况下，感知和运动才联系起来。至于第四阶段的“格式之间的协调”，人们同样不能够把它们看作联想：这不仅因为格式协调是通过相互同化进行的，即通过一个不像是简单联想，而更像是总的重新组织的过程进行的，还因为这种重新组织一下子就导致一个新格式——它表现出一个新的和独特的整体性的所有特征——的形成。关于“为观察而试验”以及由此而引起的智慧动作(第五阶段)，我们肯定它们与纯“格式塔”无关。不过，完形学说从未声称否认摸索性探求的存在：完形学说仅仅企图把摸索性探求从严格意义的智慧行为领域中排除掉，以便把这种探求看作是结构动作的替代动作，并把它置于两个结构动作之间的中间阶段。然而，在第六阶段，我们重新看到了真正的“结构”：实际上，通过心理组合创造新方法显示出这些快速的，甚至瞬间的重新组合的所有特征。苛勒曾用这些重新组合描述了真正的智慧动作。

总之，除了关于摸索——它的作用是持续的，不过这种作用在最初的试验性行为(第五阶段)中表现得尤为明显——我们所承认的格式表现出结构化了的整体性的基本特征；完形学说正是用这些整体性的特征使“格式塔”对抗经典的联想的。

两种解释系统之间的第二个共同点在于否认任何官能或者任何特殊的组织力。W.苛勒指出他对联想主义的批判常常与活力论已经提出的类似的反对意见相吻合。但是，他又有理由地补充说，人们根本不能够根据这种吻合就推断“完形”应被解释为一种特殊组织力的产物：活力论过早地从整体的存在出发得出一种起统一作用的生命活力要素的假说。因此，我们完全同情“格式塔心理学”在被设想为关系系统的生物学过程中，而不是在被设想为生命活力的表现的生物学过程中，为寻找智慧结构的起源所做的努力。

这些共同点的确定使我们现在感到能更自由地证明：同化假说是如何力求超越而不是批驳完形学说；“格式”如何是一种变为动态的“格式塔”，而不是一个旨在对抗格式塔心理学运动发展的观念。确实，如果我们把完形学说与认识论的先验论之间的对比

继续下去，就会看到，“格式塔”对联想表现出同以前康德的先验论对古典的经验论一样的优势，不过也导致了类似的困难：先验论在思想的外部压倒了静止的实在论，但在思想的内部却又恢复了实在论。总之，先验论有以一种变相的经验论而告终的危险。实际上，完形学说如同以往认识论的先验论一样，想要维护感知和智慧的内部活力，而否认外部的联想的机制。因此，完形学说把组织的根源置于自我之中，而不是自我之外；而且，为了抵御经验论的经验，完形学说甚至把组织的根源深植于我们的神经系统和我们的心理-生理机体的预成结构之中。只是完形学说在力图使内部的组织活动免受外部环境干预的时候，最终使这种组织活动脱离了我们个人的能力。因为，完形学说把内部的组织活动局限在一种被设想为预先存在的，或者与我们的意向性无关而自行形成的静止的形式主义之中。当然，这个形式主义对于联想主义是一个重大的进步。因为它确认合成或整体性的存在，而不再停留在原子论上。但是，这是一个不可靠的进步：确实，在“完形”如同以往的范畴一样先于我们的意向性活动的情况下，这些“完形”就重新跌入惰性机制的行列之中。这就是为什么在完形学说中，感知受到偏重，智慧最终消失，而且，被设想为由现成的内在结构确定，即被设想为从内部预成的感知，最终越来越与“经验的”感知，即被认为从外部预成的感知混淆起来：实际上，无论在哪种情况中，都只偏重于预成的整体性，活动却为此而消失。

因此，我们对完形学说的评论应是保留它用以积极对抗联想主义的一切——即它在思想活动中所发现的一切，抛弃它那只不过是一种变相的经验论的一切——即它的静止的先验论。总之，评论格式塔心理学，并不是抛弃它，而是使它变得更加灵活，从而用一种遗传相对论取代它的先验论。

对第一个分歧进行的分析，使我们一下子就确定这样一些见解：一个“格式塔”没有历史，因为它不重视先前的经验；而一个格式本身却概括了过去，从而它总是由对过去经验的主动的组织构成的。这一点是根本的，因为对我的三个孩子从出生到获得语言所做的连续分析——他们所有的反应几乎都被观察到了——使我们信服，把随便一个行为与这个行为所属的历史背景分离开是不可能的；而“完形”假说则使历史变得没有意义。而且，格式塔心理学者们否认后天的经验对新问题的解决的影响①。

我们从未观察到过，甚至在第六阶段也未观察到过没有受过先前的经验的培育（不管是多么的少）、以创造和心理组合作其定义的“智慧的”重新组织，连意外的突发的“智慧的”重新组织也未观察到过。相反，对于完形学说来说，创造（例如，苛勒的黑猩猩的关于箱子阶梯的创造）是对感知场的重新结构，是主体经历中的任何东西都解释不了的。由此产生了一个假说，根据这一假说，这种结构只能起源于神经系统或感知装置的某个成熟阶段，好像外界没有任何东西，也就是说，没有任何当前的或过去的经验是这

① 参阅克拉帕雷德《假设的起源》。载《心理学档案》卷24，对K.顿克尔和N.R.F梅厄的著作的简介；这些著作便是用于证明后天获得的经验是无用的。

个结构形成的原因(当前的经验仅仅引起或者需要结构化,但并不解释这种结构化)。不错,我们第六阶段中的某些观察乍一看似乎证明了这种观察问题的方法:如果说雅克琳娜和吕西安娜依靠经验性摸索,一点一点地发现了对棍子的使用的话,那么,我们长时期不把他置于同样情境中的洛朗,则上来就理解了这个工具的意义。因此,一切的经过就好像在雅克琳娜和吕西安娜那两种情况中,还没有成熟的一个结构现成地加给了洛朗的感知。同样,吕西安娜一上来就找到了表链问题的答案,而雅克琳娜却经过了艰苦的摸索。但是,在对这样一些心理组合的崭新东西做结论,从而在为解释心理组合而求助于内源结构——这些内源结构丝毫不扎根于个体的以往经验中——之前,必须注意下面两点。首先,如果没有外部的摸索,就不能排除某种"心理经验"的可能:这种心理经验占据着先于动作本身的反省瞬间。确实,我们能够进行内省的那些最突然的创造至少向我们证明探求和内部的摸索开始了。否则,无论是观念还是感知,都不会自行重新组合。这个"心理经验"不是过去所经历的状况的被动的延伸,它像实在的经验似的是由一个现实的动作所组成。这是不言而喻的,而且我们曾强调过它。但是,即使从外部看没有明显的摸索,主体的思维却始终能在心里进行试验性的组合——不论这些组合是多么迅速:因此,突然的重新组织可以被设想为是心理组合的一个极端情况。其次,下面一点是基本的:即使问题的材料完全是新的,这些心理经验始终能够把在以前多少有点类似的情况中使用过的格式,运用到当前的情境之中;这些格式或许仅仅适合于当前情境的某个方面,也或许仅仅吸取解决问题所应遵循的方法。因此,虽然吕西安娜从未为把一条表链装入一个窄开口而把表链团成球状,但她却可能在卷搓织物、细绳等时进行过类似的动作。同样,洛朗从未利用过棍子,但他却能很好地把利用其他中介物("支撑物"、绳子等)所获得的格式运用到新情境中:确实,在简单抓握与一个固体可以使另一个固体移动的观念之间,可以找到一系列难以觉察的过渡状态。

因此,人们明白第六阶段特有的突然的创造实际上是格式长期演化的产物,而不只是感知结构的内在成熟的产物(这后一个因素的存在自然应当保留)。这证明了以试验性摸索为特征,并处于第四阶段(格式的协调)与第六阶段(心理组合)之间的第五阶段的存在。对于完形学说来说,如果摸索性探求构成一种脱离结构的成熟,并对这个成熟没有影响的活动的话,那么我们却相反地认为,构成第六阶段特征的、对新结构的突然创造,只有在一个试验期或"第三级循环反应"期之后才会出现:这说明实际经验的实践对于获得心理经验的实践是必不可少的,尽管表面上看来创造是预先形成的;这说明实际上创造不能突然出现。除此之外还能说明什么呢?

此外,从第一阶段到最后这两个阶段的接续交替证实了格式演化的现实,从而证实了经验和历史的作用。实际上,不同阶段特有的行为之间存在着一种全面的连续性。初级循环反应通过有步骤地扩展其应用范围而延伸着反射格式的活动。另一方面,如果从历史的观点看,每一个发现都引起一系列其他发现的话,中级循环反应自然是从初级反应派生的,因此,视觉和抓握之间的协调促使儿童去抓悬挂在摇篮篷顶上的物体。

而对这些物体的摆弄致使儿童对摇篮篷顶本身施加作用，等等。此后，中级格式一旦根据循环反应的历史发展过程而构成，由先前的活动造成的格式的协调就在第四阶段建立起来：例如，推开障碍物的动作使抓握循环与其他格式，如拍打格式等相协调，而且，我们觉得不承认每一个独特情况中主体的过去经历，就不可能解释这样一些协调的出现。至于通过主动的试验发现新方法（第五阶段），它构成一种延伸前一个阶段的格式协调的格式协调。唯一的差别是，这时的协调不再直接产出，它必须需要一种多少有点费力的调节，准确地讲必须需要一种试验性的摸索。不过，这种摸索本身是由可动格式的同化所固有的探索行为所酝酿的。

总之，可以给每一个阶段下定义的新行为总是作为发展先前阶段的行为而呈现。但是，从这同一个事实可以引出两种解释。首先，可以把这个发展理解为一种纯内在成熟的表现，就像感知和智慧动作的形式上的结构可以不必根据经验进行练习，也不必把内容从一个阶段传递到另一个阶段就能自行发展一样。但是，还可以把这种发展设想为是由一种历史的演化造成的，就像格式的练习对于其结构化是必不可少的那样，就像格式活动的结果能这样从一个时期向另一个时期传递那样。然而，唯有第二种解释似乎与个体行为的细节相调和：逐日对照我的三个孩子的智慧发展，人们可以观察到每一个新行为是如何通过先前行为的分化和适应而构成。由于结构的构成不可能与经验的历史发展过程相分离，因此人们可以通过发展的连续阶段跟踪每个格式的独特的历史。

因此，格式是一种具有历史的“格式塔”。然而，完形学说为什么会否认以往经验的这个作用的呢？由于他们拒绝把行为的格式看作外部压力的简单产物（被动的联想之总和）。显而易见，其结果并不必然认为结构是依据独立于其历史的预先确定的规律而自行形成的。由于结构随着它本身适应越来越不同的材料而发展变化，因此只需承认形式和内容的相互作用就够了。那么，究竟为了什么样的微妙的理由，使一些与“格式塔心理学者”一样内行的人否认看上去如此一目了然的相互作用的呢？

第二个分歧也应在这里指出：一个“格式”适应外部环境的多样性，并根据它所收纳的内容进行泛化；而一个“格式塔”却不进行泛化，而且，它更多的是直接自行强加于被感知的情境，而很少能内在地去适应感知到的情境。格式，像它呈现给我们的那样，构成一种感知-运动的概念，或者更广义一些，犹如一个关系和类系统的运动性等同物。因此，一个格式的历史和发展特别是由通过在越来越不同的情境中的应用而进行的泛化组成的。然而，一个“格式塔”却表现得完全不同。假设有两个物体，一个是目标物，另一个是其“支撑物”，起先它们被认为没有相互的关系，然后，它们突然“结构化”了。我们又假设，主体在像这样“理解”了连接这两个物体的关系之后，然后也可以理解一系列类似的关系。为了解释这样一个行为，完形学说既不认为在这里出现的“格式塔”泛化了，也不认为“格式塔”陆续地“适应”了不同的物体。起先还未结构化的感知之所以突然地获得某个“完形”，是因为随便在哪个成熟阶段，主体由于整个情境浑然一体而不可能有区别地观察事物。“完形”就这样构成一种强加给感知的理想的必然性或内在的

规律；而且，当格式塔心理学者们从现象学的观点描述事物时，他们谈论这种完形就像柏拉图派哲学家谈论一个“观念”，或像数理逻辑学家谈论一个“存在的”本质那样：“格式塔”仅仅根据其“完整倾向”而显现。当他们作为生理学家说话的时候，他们补充说，这种内在的价值与主体的神经构成相关。无论在哪种情况中，问题始终涉及一种直接的必然性。它能够在每次感知中进行更新，但不需要某个泛化的模式系统的存在。这就是格式塔心理学者在援引“Einsicht”①，或者在援引根据所追逐的目标而突然出现的总的理解时，在与顿克尔②站在一起具体说明“推理是一种创造它自己的武器的战斗”时，所仍然坚持的东西。我们之所以说完形学说是一种先验论，这仅仅是因为：根据这一学说，结构化是由一种内在的必然性产生的，而根本不是由经验产生的；结构化取决于主体本身的条件。确实，“先验”的标准一直是那种必然性。“格式塔”不是一些能不断地适应不同内容的可动的框架：结构化仅仅是一个预先确定的过程，即一个或早或晚必然如此的过程。而且，从此之后，每当情境要求的时候，这一过程都能重复出现，而不引起那些具有历史并能泛化的格式的活动。

要么是必然的预成，要么是泛化活动，遗传方面的观察应当怎样做出抉择呢？显然，如果人们赋予结构化以历史的话，就不得不承认一种泛化元素，就是说不得不把结构从结构化了的情境中分离出来，以便使结构成为由建构性同化而造成的主动的格式。从遗传的反射练习起，人们就感知到主体为其活动而寻找食物，感知到这种活动是泛化的：正因为此，婴儿才在越来越多的一定情境中吮吸、注视、倾听。如果在这个最初的时期以及在初级循环反应时期，难以把主动的泛化从简单的结构化中分离出来的话，那么从第三阶段起，即从中级循环反应起，对比就变得强烈起来。确实，从儿童真正地作用于外部世界的时刻起，他的每一个成功都不仅仅引起一种直接的重复，而且还引起一种从此变得非常明显的泛化。因此，在儿童抓住一根悬挂在摇篮篷顶的细绳之后，在偶然地发现这种牵引的结果之后，他就把这个行为应用到所有悬挂着的物体上。因而，不把这种情形解释为一种泛化是非常困难的，因为儿童不满足于用不同的方法摇动摇篮顶。他后来竟为延续有趣景象使用同一些方法，而不顾他与有趣景象之间的距离。我们所记录的中级格式向“延续有趣景象的方法”的这种连续不断的外延，是中级格式泛化能力的最好的证据。至于第四阶段，它的特点是：格式可动性比前些阶段更大，即泛化有一个新的进步。实际上，不仅一些格式的协调是由这些格式的相互同化造成的，即由一种泛化过程造成的，而且可动格式所特有的泛化能力还表现为一些特殊的行为，我们把它们称作“探索新物体”。这些延伸着第三阶段泛化同化的行为旨在把所有惯用的格式相继应用到新物体上，以便“理解”这些物体。在这种情况下，显然，泛化努力仿佛压倒了一切预成的构造。这是由于其中存在着对已知事物所做的艰苦的调节从而使其适应

① 德语词，此词有好几种意思，智慧、理解、直觉等。——译者注

② 由克拉帕雷德引用的句子（此文前已提及过），原文第53页。

未知事物,特别是因为这种探求需要进行一系列的选择的缘故。同样,在第五阶段,引导儿童发现对支撑物、细绳和棍子的利用的摸索也是受赋予当前的探求以一个意义的全部先前的格式所引导的。把已知事物应用到未知事物中,这本身也必须以一种持续的泛化为前提。最后,我们把泛化看作是第六阶段的心理组合所必不可少的。

如果我们一个阶段接着一个阶段地跟踪格式的发展,那么不管是一般的情况,还是个别的情况,均可确认格式发展的这个历史正是一种持续泛化的历史。每一次结构化不仅能够在引起这一结构化的事件面前再生,而且它还适应那些根据需要而分化它的新物体。我们觉得,相互关联着的这种泛化和这种分化证明,"完形"不是感知因受预定的影响而必然形成的一种刻板的实体,而是一种可塑的组织,就像框架适应其内容,从而部分地依赖其内容那样。因此,这说明"完形"根本没有先于其活动而存在;完形更类似于一些概念或一些关系系统。而这些概念或关系系统的渐进的演化形成是在它们进行泛化时进行的。因此,我们的观察迫使我们把完形从纯感知中分离出去,以便把它们提高到智慧格式的行列。确实,唯有格式才能进行现实的活动,即能进行组合的泛化和分化。

以上情况把我们引向对于结构理论的第三个分歧的研究:在"完形"既不具有历史,又不拥有泛化能力的情况下,智慧的活动本身由于一个多少有点自动的机制而受到损害。确实,"格式塔"本身没有任何活动。它们在感知场重新组织的时刻突然出现。它们不是由先于它们而存在的任何活动状态产生的,而是自行产生的;或者,如果"格式塔"是与一种内在的成熟同时产生的话,那么这个成熟本身则是由预成的结构引导的;而这种预成结构是这种内在的成熟所无法解释的。

不论在"格式塔"与格式之间存在何种静止的类同,从历史的连续性所观察到的事实极大地妨碍我们去毫无保留地接受完形学说。实际上,格式不是作为自主的实体,而是作为一种持续活动——这种持续活动对于格式来说是内在的,而格式正是这种活动的连续的结晶时刻——的产物不断呈现给我们,由于这种活动对于格式来说不是外在的,因而它不是某种"官能"的表现。其原因我们刚才已经看到了。这种活动与格式本身合二为一,就像判断活动是在概念的形成中表现出来一样。但是,如同概念从产生它们的一系列连续的判断中分离出来那样,格式也同样慢慢地从孕育了它们,并在它们形成的时刻与它们混淆在一起的组织活动中分离出来。更准确地讲,格式一旦构成,就为孕育了它们的活动充当工具。这就像概念一样,一旦从判断动作中产生,就成为新的判断的出发点。

假如这种组织活动对于格式不是外在的,而是内在的,而且又不是由简单的成熟所构成,那么它究竟是什么呢?正如我们所不断重复的那样,格式的组织只不过是格式适应的内在面目。而格式适应既是顺化,又是同化。因此,最初的行为就是同化活动本身。没有它,任何顺化都是不可能的。而且,正是同化和顺化的组合动作阐述了格式的存在,从而也阐述了格式组织的存在。

实际上，不管人们把最初的心理上的“行为”的出现追溯到多早的早期，这些行为仍以能满足某个需要的机制的形式表现出来。因此，这意味着行为一开始就是活的生物的一般组织机能：确实，每一个活的生物都构成一个努力维持自己的整体。所以，它把它所需要的外部元素同化到自身。从生物学的观点看，同化和组织是同时产生的。人们既不能把有机体的形状看作是先于同化活动的，也不能看作相反：需要——对需要的满足是通过从属于整个机体的反射来保障的——应被看作是一种既依赖于组织，又能维持这个组织的同化倾向的表现。但是，从主观的观点看，不管反射组织多么复杂，作为反射组织的表现的需要在初级形式下所显现的总倾向是要求得到满足，即表现为刚刚从由愿望到满足、由满足到维持或重新开始的愿望的意识状态中分化出来。从心理学的观点看，以再生同化方式直接延伸的同化活动是最初的行为。如果这个同化活动将得到重复的话，那它就孕育着一个基本的格式——通过主动的再生而构成的格式——然后，由于这个新生的组织，同化活动变得能够进行泛化同化和认知同化。另一方面，如果如此构成的格式力图同化外部现实的话，那它们则顺化外部现实，从而逐渐地分化。因此，在心理学方面如同在生物学方面一样，组织的格式化是与同化和顺化活动不可分的。而且，唯有同化和顺化活动的机能活动才能解释连续结构的发展。

现在，可以明白：为什么把“完形”看作没有历史、把“完形”的连续的重新组织看作是独立于任何主动泛化的做法，迟早等于忽视智慧本身的活动。实际上，在人们把格式视为同时由同化和顺化活动做基础的情况下（只有在这时），格式才显得能够解释系统智慧的日后发展。而在系统智慧中，概念的结构和逻辑关系叠合在简单的感知-运动装置之上。相反，在静止的“完形”先于活动的情况下，即使这个“完形”具有成熟和重新组织的能力，人们也不会理解为什么智慧是必然的，以及为什么智慧会从简单的感知中分离出来。也许，我们在这里是触及到了分歧的基本点：对于“完形”学说，最理想的是用感知解释智慧；而对于我们，感知本身就应当用智慧术语来解释。

在感知与智慧之间存在机制的连续性，这是不容置疑的。每一个感知都作为一个格式的演化和应用而呈现给我们，也就是说，表现为根据一组明确的或简单形成的动作和运动而进行的对感知材料的多少有点迅速的组织。此外，智慧——它在其基本的形式下包含着某个探求和摸索元素——在第六阶段导致一些突然的重新组织。在极端的情况下，这些突然的重新组织是由一些对正确答案的近乎直接的“感知”组成的。因此，用“完形”学说强调感知与实践智慧之间的类同是确切的。但是，这种同一可以有两种含义。依据第一种含义，感知可以自给自足，而探求仅仅是一种缺乏有组织的感知的事件或插曲。相反，依据第二种含义，任何感知都是一种活动的产物，最散乱的或最摸索性的“完形”，均不过是对这种活动的阐述。事物正是这样不断地呈现在我们面前：任何感知都是格式的（有或者没有重新组合的）顺化；这些格式为了其建构需要一种系统的同化和组织工作。智慧只不过是当对答案的直接感知不可能实现时这同一工作的复杂化的状况。因此，在直接感知和探求之间存在的往复运动绝不能使人把直接感知和探

求看作是对立的东西:感知与理解之间、感知与创造之间,仅在速度和复杂性方面存在差别而已。

这些见解导致我们对"完形"学说的第四个异议。应当如何解释智慧动作所固有的重新组织的机制呢?更准确地讲,应当如何阐述那些与不太好的完形相比较而呈现的"良好完形"呢?当问题仅仅涉及静止的感知(例如,在一张白纸上辨出一个由分散的点组成的图形)和一个较高的心理水平时,人们常常发现,某一种"完形"显然比由它所直接取代的那种"完形"更令人满意:因此,在感知到构成一连串并列的三角形的点之后,人们突然意识到这是一个多边形。由于最终占上风的良好完形恰好是那些具有单一性、凝集力和完美性等先天条件的"完形"(那些"封闭的"完形),从此之后,人们仿佛觉得"完形"是按照"完整倾向规律"而出现的。由此,可以假定,理解动作就是通过以更令人满意的"完形"取代不适当的"完形"的方式而重新组织感知场;还可以假定,智慧的进步一般是由引向最良好的完形的内在成熟造成的。但是,在我们的这个假说中,对已经完成了的结构的一些感知则是复杂演化的结果(经验和智慧活动介入了这些演化之中)。因而,它们在发现"良好"完形的问题中不会被选作是具有代表性的。确实,在人们为了分析感知一旦被置于智慧活动之中——这种感知置于其中,就像置于它们的自然环境之中——是如何进行结构的而超越这些静态感知的特殊情况之后,就发现"良好完形"不是单独出现的,而总是根据一个预先的探求出现的;这种根本不会与简单的成熟或练习相混淆的探求,构成一种真正的探求,即包含着试验和控制的探求。

让我们重申一遍,在完形学说看来,摸索是一种智慧外的活动;这种智慧外活动被赞同"偶然发现"的经验论,用来取代难以系统完成的重新组织。虽然我们常常承认有一些"胡乱摸索"存在——它们部分地符合智慧外活动这一概念;它们是由所提的问题超越主体的水平这一事实造成的——但是,我们更承认另一种类型的摸索的存在。这另一类摸索是有引导的,并显示出能产生完成了的结构的一种活动。因此,第二种摸索可能是正在进行的重新组织和积极活动状态(格式是其静态的产物)的表现。

确实,如果在所有阶段,格式被我们看成是来自同化活动的话,那么同化活动在导致不同的构造之前不断地作为一种机能练习表现出来。从第一阶段起,一些练习对于反射机制的正常运转就好像是必不可少的。而这些练习自然包含一种摸索的因素。在第二和第三阶段,初级和中级反应是由再生同化造成的。因此,摸索对于初级和中级反应格式的构成是必不可少的。第四阶段特有的协调也是这种情况。至于第五阶段的行为,它们比先前的行为更好地揭示了存在于摸索与格式的组织之间的关系:这类行为所特有的探求,根本不能作为偶然事件的被动记录而呈现。它们既被为动作指定一个目标的格式所引导,又被依次充当方法的格式所引导,还被那些赋予经验的突变以某个意义的格式所引导。换言之,第二种类型的摸索首先是格式对现实的材料和对协调的需要的渐进顺化:不论摸索像在第五阶段那样是外在的,还是因第六阶段所特有的行为而内在化,均必须以一个主动矫正或控制的连续过程为前提。

格式的控制问题是个根本问题。实际上，由于其完整倾向的假说，"完形"学说几乎完全忽视矫正的作用。的确，不仅在不好的"完形"不大令人满意的情况下，而且在它们不适合整个情境的情况下，良好"完形"都被认为是淘汰了最不好的"完形"的。重新组织的过程尽管是由一种类似于总控制的东西引起的，但这一过程仍然在其内在机制上独立于这种控制本身。相反，在我们看来，格式的每一个重新组织都通过渐进的分化对先前的格式做矫正，每一个生成的组织都作为同化倾向与需要之间的平衡呈现给我们。顺化则作为一种受控制的练习呈现出来。

因此，从第一阶段起，反射练习就被其结果本身所矫正：反射练习依据情境而被加强或被抑制。在第二和第三阶段，循环反应的构成意味着这种控制的一个发展：确实，问题在于为了重新找到偶然获得的有趣结果，而根据成功或失败对探求做矫正。第四阶段特有的格式协调也只有根据探求的结果进行。从第五阶段起，控制活动被进一步分化：儿童不再局限于接受行为方面的自动的必然结果，他力图通过最初的试验预见客体的反应，从而使他对新事物的探求服从于一种主动的控制。最后，在第六阶段，控制以格式及其组合的心理矫正的形式而内在化。因此，可以说控制从一开始就存在，并且随着感知-运动发展的阶段而日益显示出来。当然，它始终是经验性的。从这个意义上说，动作的成功或失败始终是唯一的标准，而对真理的探求只能随着反省智慧而开始。但是，控制足以保障对格式进行越来越主动的矫正，从而足以解释：良好完形是如何通过结构对经验的逐渐顺化而代替不令人满意的"完形"，以及这些代替是如何不断连续下去的。

至此，我们列举了"完形"假说与格式假说之间的四个主要分歧。第五个分歧似乎是由前四个分歧造成的，而且它以某种方式概括了前四个分歧。确实，可以一言以蔽之："完形"是本身存在的，而格式只不过是一些其发展始终相互依存的关系系统。

"格式塔"被设想为是自行存在的东西。这正是这个学说的各种不同的外延所充分指出了的。对于那些只局限于分析感知或智慧活动的心理行为的著作者来说，完形是作为随便一种关系而被简单地提出来的。因此，"完形"概念本身不包含任何实在论。但是，如果他们拒绝解释这些完形的起源，那么，完形就变成一些实体，而感知或智慧活动（以柏拉图哲学的方式）具有这些实体的特性。然后，有人又进而从这种现象学的"存在物"过渡到具有先验特点的假说，他们就是这样企图通过机体天生的心理-生物学结构来阐述完形的必然性，这就使"完形"先于经验而存在。最后，是这个学说的第三个时期："完形"变为任何可能存在的经验的条件。因此，在科学思维方面，苛勒先生向我们描述了"物理的完形"，仿佛是它决定了外部世界的现象，并强加给电磁体系、化学体系或生物学体系。

但是，如果考虑到前面所做的保留的话，那么，什么都不能使我们相信"结构"的存在本身。首先是关于结构的外部存在。不言而喻，在现象能根据我们的思想活动范围而结构化的情况下，事情可以通过实在论的假说和通过现实向智慧完形的同化得到解

释。至于"完形",它们也不应被看作是"存在物本身"。这是因为它们具有历史,并显示出一种活动。完形作为可动的东西,其优劣只是相对而言的,相对于它们自身,也相对于所要加以系统化的材料。因此,与先前一样,相对论此时应当缓和不断再生的实在论。

也许,这样一种相对论需要某些不变量的存在。不过,这些不变量属于机能范畴,而不属于结构范畴。由于组织是由一定元素的相互依存构成的,适应是由同化与顺化之间的平衡构成的,因此,一个"完形"越是能满足思维组织和思维适应的双重需要,它就越是良好的。但是,如果这种双重的公设排斥了混乱的完形的话,那么公设所要求的协调一致,无疑可以通过大量不同的结构来实现。因此,矛盾律并不告诉我们两个概念是否相互矛盾,以及两个日后矛盾的命题是否能够长期并存(相反的情况也同样是可能的)。

第四节 摸索理论

依据一种由瑟宁格首先提出、被桑戴克重申的著名的假说,存在着一种适应新情境的主动的方法,也就是摸索的方法:一方面,原则上讲,连续的"尝试"所包含的"错误"和偶然的成功一样多;另一方面,渐进的选择则根据这些尝试的成功或者失败在事后进行。就这样,"尝试和错误"的理论把先验论的观念(根据先验论的观念,答案来自主体所特有的一种活动)和经验论的观念(依经验论的观念看来,正确答案的采用最终是由外部环境的压力造成的)组合起来。但是,尝试和错误的假说不是如同我们将在第五节中要论证的那样,承认在主体与客体之间存在一种不可分离的关系,而是划分出两个不同的时间:尝试的发生(尝试是由主体造成的,它们对客体来说是偶然的)与尝试的选择(选择是由客体本身引起的)。因此,可以说先验论和经验论在这里是半斤八两,谁也不比谁强。这就是认识论上的实用主义体系与生物学上的突变论体系的双重启示:智慧的或生命的活动在其起源上仍独立于外部环境,不过,这种活动的产物的价值却要由产物在同一环境中是否成功而确定。

在克拉帕雷德的著名的智慧理论①里,他重新提出了瑟宁格的假说,同时又加以推广,把它纳入适应动作的总概念里。在克拉帕雷德看来,智慧是对新情境的心理适应,或者更准确地说,智慧是"通过思维解决新问题的能力"。因此,任何完整的智慧动作都有三个作用:问题(它引导探求)、假设(或严格意义上的探求)、控制。此外,智慧不是从低层次的适应——诸如反射或遗传适应,习惯的联想或重复出现的对情境的后天适应——中派生,而是在反射和习惯不能胜任的时候出现的。的确,当情境的新事物超出

---

① 克拉帕雷德:《智慧心理学》(1917),第353—367页,重印于《机能教育》(1931)中。

本能或后天联想的范畴时，会发生什么情况呢？主体不再是被动的；相反，主体表现出瑟宁格所强调的行为：主体摸索着，并进行一系列“尝试和错误”。在克拉帕雷德看来，这就是智慧的起源。在以探求过程的内在化为特征的“系统的智慧”形成之前，智慧呈现为一种全凭经验的形式。它酝酿着高级的形式，构成一种相当于实践的或感知-运动的智慧。这样，主体置身于其中的新的情境所引起的需要就与“问题”相对应。由于一系列的尝试和错误不过是在思维承担之前由动作所承担的连续假设，因此，摸索就与“假设”相对应。最后，在对关系的意识促使思维通过心理经验进行自我控制之前，由事物的压力所造成的对尝试的选择则与“控制”相对应。于是，经验性智慧可以用摸索进行解释，严格意义上的智慧则将由这些过程的逐渐的内在化和系统化做出解释。

为了有利于这样一种答案，不妨在我们所划分的每个阶段中列举摸索现象的普遍性。首先，我们在论及“格式塔”时强调过的通过顺化对格式所做的“矫正”构成了这种摸索的第一个例子。不过，一方面，可以看到，这种摸索在第六阶段，以某种类似于试验性反省或心理经验的形式内在化了（正如观察180中，吕西安娜为了得到火柴盒里的东西，面对那个需要扩大的开口而张大自己的嘴那样）；另一方面，还可以看到，在这种内在化之前，同一种摸索在整个第五阶段表现为充分的外在性的；在这个阶段，摸索构成了“第三级循环反应”和“通过主动试验发现新方法”的起源。然后，亦不难观察到，第五阶段的这个如此明显的摸索本身，从第一阶段起就被一系列可以觉察得到的类似过程所酝酿。从反射顺化起，我们就注意到新生儿探求乳头的摸索。随后，从最初习惯的习得起，人们又注意到摸索在初级循环反应的练习中的重要性。这种重要性随着中级格式的构成以及这些中级格式在以后的协调而逐渐增强。总之，摸索的历史不过是具有其持续的复杂性的顺化的历史；在这一点上，似乎应把大部分真理归功于这种把智慧与以主动摸索方式而进行的探求统一起来的理论。

不过，理解摸索有两种方法。要么，承认摸索活动一开始就被一种对外部情境的相对的理解所引导。这样，摸索从来都不是纯的；偶然性的作用变为次要的。于是，这种答案就与同化的答案一致起来（摸索可以归结为同化格式的一种渐进的顺化）；要么，承认有一种纯摸索，就是说这种摸索是盲目进行的，并在事后对有利的尝试做出选择。不幸的是，他们正是首先从这第二种含义出发来阐述摸索活动的，而这第二种解释正是我们所不能接受的。

确实，某些事实似乎有利于瑟宁格。有时，摸索的确在盲目地进行；有时，正确的答案是被偶然地发现的；有时，在主体理解其机制之前，正确的答案是通过简单的重复确立的。正因为这样，有时儿童会早成地发现那些超越其理解水平的答案。然而这种发现只能归功于运气，不能归因于有引导的探求（证据是：在晚些时候，为了引起智慧上的重新发现，这些习得通常消失了）。但是，我们曾说过存在着两类摸索，更确切地说存在着两个极端项；所有的中间状态都在两个极端项之间展开。当问题完全处于主体的智慧水平，但却没引起直接的答案，而引起有引导的探求时，就产生了一类摸索；当问题超

越主体的智慧水平或主体的认识，从而使探求盲目地进行时，就产生了另一类摸索。瑟宁格的图解仅仅适合于这两个情境中的第二个，而另一种解释适合于第一种情况。因此，全部问题在于了解联结这两类摸索的关系：两类摸索是相互独立的，还是一个导致另一个产生？是谁产生了谁呢？

为了解决这个问题，不会比研究克拉帕雷德先生的学说的演变更有教益的了。他的学说从 1917 年至 1933 年得到逐渐深入的发展，并在《假设的起源》①中令人赞叹地分析了行为之后，对摸索的作用确定了准确的界限。

在其研究开始时，克拉帕雷德先生区别了我们刚刚提及的两类摸索："我确定了两种或者两级摸索：纯偶然的非系统摸索，其'尝试'被外部环境像一个筛子一样机械地选择和排选。而系统的摸索则受思维，尤其受对关系的意识引导和控制。非系统的摸索显示出被我称作'经验的智慧'的特征。另一种摸索具有'严格意义上的智慧'的特征②。然而，根据其 1917 年至 1933 年的研究，在这两类摸索的关系方面，表现出一种含义上的颠倒。在 1917 年，非系统的摸索被看作智慧的最初行为，并被认为能够通过由非系统摸索所引起的与经验的渐进接触，以及通过由此而引起的对关系的意识，来解释系统摸索的发展："智慧动作本质上是一种摸索，智慧来自于摸索；这种摸索在置身于一个新环境中的最低级的动物身上也能表现出来。"③然而，在其 1933 年的研究中，三个方面的新看法实际上推翻了这个演变关系的次序：第一，两类摸索不再被看作是"两种完全不同的摸索"，而被设想为是"一条包括所有中间状态的链子的两端"④。第二，非系统的摸索本身也是受着某种引导的："任何摸索都不完全是胡乱进行的，因为摸索的目的始终是要达到某个目标、满足某个需要，它总是被引向某个方向……在思维的低级形式中，这种方向引导还很模糊、很笼统。但是，探求者的心理水平越提高，在他身上对关系的意识就越发显示出来，从而对探求问题答案的方向引导就越发变得明确……因此，每每一个新摸索都缩小了一些随后的摸索的范围……首先受着对关系（要做的动作与应达到的目标之间的关系）的意识所引导⑤的摸索，是发现新关系的原动力"⑥。第三，最后，特别是：不仅非系统的摸索如同我们刚刚看到的那样，须有对某些一开始就引导摸索的关系的意识，而且这些基础关系本身来源于一种为了适应经验而进行调节的基本的机制。对这种机制，克拉帕雷德先生在其 1933 年的文章中曾很有洞察力地强调过，并与逻辑学家们一起称之为"蕴涵"："蕴涵对于我们的调节需要是一个必不可少

① 克拉帕雷德：《假设的起源》，《心理学档案》24 卷，原文第 1—115 页（1933）。

② 同上书，第 149 页。

③ 同上书，第 149 页。

④ 同上书，第 149 页。

⑤ 这是我们强调指出的。

⑥ 《假设的起源》，第 149—150 页。

的过程。没有它，我们就不能够利用经验。”①因此，蕴涵不像联想那样由重复产生，而是一种一开始就导致相互牵连着的项之间的必然联系的早期的现象。因此，蕴涵扎根于有机体的生命之中，“从其表现为最具有反射性的活动时起，在我们眼中，机体就好像是一部蕴涵机器”②。蕴涵也是条件反射和循环反应的起源。此外，从一开始起，蕴涵就引导非系统的摸索。“蕴涵，就是期待，就是通向人们所期待的目的”③：如果期待实现了，摸索就没有用；但如果期待没有实现，那么受期待所引导的摸索则通过蕴涵——它把目的与需要联系起来——被引向目的。

在说了这些话之后，我们现在想进而说明为什么纯摸索假说不能继续存在下去，为什么说克拉帕雷德先生在其后来的解释中所做的纠正，不仅完全符合我们对儿童身上智慧出现时所做的观察，而且我们觉得他所做的纠正还包含了格式理论和一般的同化理论。

被设想为智慧出发点的纯摸索假说不能够自圆其说。因为，或者这种非系统的摸索可以脱离有引导的摸索而出现，甚至可以经常在有引导的摸索之后再出现；或者，这种非系统的摸索可以先于有引导的摸索而出现。但在此情况下，这种非系统的摸索要么对后者没有影响，要么它本身已相对地受到了引导。这样一来，它就变成是系统的了。

首先，让我们概括地讲一下：非系统的摸索与有引导的摸索之间的差别简单地说是量的问题。因此，发生这两类行为的情境仅仅在等级上而并非在性质上有所差异。确实，系统摸索的特征是：首先，连续尝试之间根据尝试的累积效果而互相影响；其次，连续尝试从那些赋予偶然发现以某个意义的先前格式中得到解释；最后，连续尝试被那些为动作指定目的的格式以及被那些充当最初方法的格式所引导。而且，摸索性尝试是上述格式的分化或渐进的顺化（请看观察 148－174）。因此，系统的摸索依据目的与最初的方法是否形成一个整体还是各不相干而被三重地或四重地引导着。相反，在非系统的摸索中，正像桑戴克的猫的摸索一样，连续的尝试之间是相对独立的。它们不受先前习得的经验所引导。从这个意义上讲，摸索是偶然的，对答案的发现完全归因于偶然性。但是，从摸索（甚至是非系统的）被需要即被为动作指定某个目的的格式引导开始（桑戴克本人承认，尝试之受选择是由于失败而造成的不愉快），不管怎样，先前的经验明显地起了作用。显然，已经形成的格式系统并非与主体的表面上的最无规则的行为无关：连续摸索之间的相互独立只是相对的。它们所导致的结果大部分是偶然的；这些结果只有借助可以阐明它们的那些隐蔽而又活跃的格式，才能获得意义。因此，非系统的智慧与有引导的探求之间的差别，只是等级上的，而并非性质上的。

① 《假设的起源》，第 104 页（是我们所强调指出的）。

② 同上书，第 106 页。

③ 同上书，第 107 页。

非常明显，非系统的摸索根本不先于有引导的探求而出现。它只是常常与这种探求平行地，或在这种探求之后而出现；当它表面上先于探求时，它或者已被探求所引导，或者对探求不发生影响。确实，这两类行为之间的关系是由它们各自所处的情境确定的：每当问题足以适应主体的智慧水平和认识，从而主体可以通过调节其惯用的格式寻找答案时，就存在有引导的探求；当问题过于超越主体的水平，主体通过对格式的简单调节无法找到答案时，就存在摸索。因此，情境越近似第一种情况，摸索就越是有引导的；情境越倾向于第二种情况，摸索就越不是系统的。

至于两类摸索的交替出现，会有两种可能的情况。第一种情况是主体只有在用尽了有引导探求的办法之后，才通过"尝试和错误"采用纯摸索的方法。这种接续交替方式甚至在成人身上也观察得到。在汽车发生故障时，非机械师的知识分子一开始会使用某些与汽化器、火花塞、点火装置等有关的知识。这是用先前的格式构成一个有引导的探求，即一个系统的摸索。然后，当毫无结果时，他就盲目地尝试一切办法，触碰一些他完全不懂其功能的零件。在非常偶然的情况下，他也许能这样用一种纯偶然的操作排除发动机的故障：这是非系统的摸索。在这样一种情况下，很明显，纯摸索延伸了有引导的探求：正是试用越来越多的解决办法的行为促使主体泛化这个行为，而且也正是在主体越来越不理解问题的材料的情况下，才从有引导的摸索过渡到非系统的摸索。因此，在这第一种情况中，可以说摸索是智慧探求的最无拘束的形式，而不是智慧动作的出发点。

第二种情况是这样的：问题对主体来说是绝对的新的，非系统的摸索似乎在有引导的摸索之前出现。例如，一个寻找食物的动物可能会盲目地走进一条又一条道路，而不能感知到其中的关系；又如，一个儿童为了得到一个被不同的障碍物半遮盖着的物体，他也许能够抽出物体，但他并不懂得"放在下面或置于后面"的关系。但是不论怎样，两者必居其一：或者，在一项成功里，偶然性占主导地位。这样获得成功的非系统的摸索仍与智慧无关，而且，它们本身并不孕育日后的有引导的探求；或者，非系统的摸索已经是有引导的，它足以使人们把成功归因于这种引导，正是这种开端将进而解释日后的系统的探求。在想抓住半遮盖物体的孩子的例子中，可能主体达到了他的目的，但并不明白是怎样达到的。在这种情况下，导致这个偶然结果的非系统的摸索根本不酝酿有引导的探求——这种探求将使儿童发现"放在上面"、"置于下面"等关系。非系统的摸索这时只不过是一种游离于智慧之外的零星行为。它延伸着各个阶段所共有的摸索性探求姿态（反射练习、循环反应等）：当顺化较多地受同化节制时，非系统的摸索只不过是顺化的极端情况。但是，当对半遮盖物体的探求还不包含对"置于下面"关系的认识，因而包含着很大成分的盲目摸索的时候，这个探求很可能会被某些一般的格式——如排除障碍物格式、利用运动物体把远处目标物拉向自己的格式（在拉悬挂在摇篮篷顶的玩具的情境中等）——所引导。在这种情况中，非系统的摸索很好地酝酿着日后有引导的探求（这种探求将使儿童真正理解"置于下面"的关系）。不过，这时这种摸索本身已经

被引导，尽管这种引导是含糊的和一般的。这两种可能性之间的差别很容易辨认。因为，在第一种可能性中，儿童的偶然发现不招致任何持久的利用；而在第二种可能性中，儿童的偶然发现却引起一些练习（引起循环反应或伴随渐进顺化的再生同化动作）和一种持续时间长短不一的进步。

因此，可以看到，即使在非系统的摸索似乎发生在有引导的探求之前的时候，非系统的摸索仍然解释不了有引导的探求，却反而已被有引导的探求所解释。因为从一开始起，非系统的摸索就包含着一种最低程度的引导。因此，我们不认为不抛弃摸索观念就能解释智慧机制。这正是克拉帕雷德先生在其最近的研究中以一种深刻的洞察力所证明了的：他抛弃一种纯摸索假说，终于承认，需要和对要达到的目标的意识之所以能引导最基本的摸索，是因为动作和兴趣的这种基本的蕴涵构成了摸索本身首先所需要的原材料。现在，我们想说明为什么这种蕴涵必然包含同化和格式系统。

首先，对于反省智慧来说，不言而喻，蕴涵必须以一个概念系统为前提，从而必须以判断的同化活动为前提。说 A 包含 B（例如，对于一个三角形，是直角这一事实意味着符合勾股定理），就是肯定还有某个概念 C（例如"直角三角形"的概念），在概念 C 中，A 和 B 或通过逻辑必然性或通过定义连接起来；因此，蕴涵是产生了概念 C、A 和 B 的判断的结果，而蕴涵的必然性则是由这些判断的预先的同化造成的。

感知-运动智慧的情况完全相同。其中包括由最初的习惯性联想的习得（第二阶段）所构成的预备期。完全有理由把蕴涵看作经验的条件（"没有蕴涵，我们就不能够利用经验"）的克拉帕雷德先生，用富有启发性的篇章说明了条件反射是一种蕴涵现象。他说，"当 A 是已知的、主体对 A 的表现同他对 B 的表现一样时，B 即被包含在 A 中。""狗对原先一直与食物 B 一起出现的玫瑰红颜色 A 的视觉，将激起由食物 B 引起的唾液和胃的反应。狗对 A 的反应，就像 B 被装在、被包含在 A 中一样。""倘若这时存在的是简单的联想，而并非蕴涵的话，玫瑰红颜色就应简单地在狗的记忆中展现对食物的回忆，而不会引起任何意味着玫瑰红颜色被当作食物，并像食物一样起作用的反应。"①然而，依据这个卓越描述中的术语，应当如何解释颜色"被当作食物"呢？克拉帕雷德先生强调指出，这样一些联结的必然性从最初就表现出来：根本不是由一对元素的重复而造成它们之间的蕴涵关系；从这对元素的双方第一次相遇时起，蕴涵就已经诞生了。仅仅当这个蕴涵关系显得不合理、需要中断时，经验才介入。他还指出："因此，一个联结的必然性在一开始就显示出来。假若它不是一开始就出现的话，人们在后来就观察不到它是何时出现的。因为习惯并不是必然性。"②然而，问题只是向后退了一步：应当如何解释互不相关的双方从第一次相遇起就表现出来，以致像是相互包含着而直接呈现给主体的这种必然性呢？

---

① 见《假设的起源》，第 105－106 页。

② 同上书，第 105 页。

同样,克拉帕雷德先生也借助蕴涵来解释感知和推理的类同:“构成感知的运算与构成推理的脊椎的运算之所以相同,是因为构成感知的运算是一种蕴涵。如果我们能感知到我们所看到的橘子汁的色迹的甜味,这不是由于联想的效力,而是由于蕴涵的效力,这是因为这种甜味被包含在橘子的其他性质之中……”①不过,在这里,问题仍然在于如何解释,感知中得到的性质怎么会直接获得一个更深刻的意义?它们又怎么会唤起与它们必然相联系着的其他性质呢?

唯一可能的答案,是存在着格式(准确地说,即存在着内部元素相互包含着的有组织的整体性),存在着这些格式的和格式蕴涵活动的构成性运算——同化。确实,没有蕴涵的这种构成性运算(它相当于判断的感知-运动),无论什么都不可能随着主体在感知中对它们作的偶然的比较而互相包含。蕴涵可能是受 W. 詹姆斯的“融合律”支配;根据这个规律,只要感知到的材料没有被经验分解,这些材料就同时形成一个整体性。克拉帕雷德先生甚至说,“融合律在动作方面孕育了蕴涵;在再现表象方面孕育了概念的杂集”。② 不过,这时人们会想:蕴涵观念是否还保持着它的价值;蕴涵关系所包含的必然性是否不是虚幻的。当克拉帕雷德先生把蕴涵与他的“同类物再生律”联系起来的时候,当他补充说“蕴涵扎根于生命的运动层中,从而可以说生命包含着蕴涵”③的时候,他对蕴涵的阐述就更为深刻了。但是,这里缺少运动的组织与蕴涵之间的一条纽带。这条纽带就是同化。确实,唯有同化才能解释机体是如何既能再生那些对它有益的动作(再生同化)——这就足以构成格式,不过不是由于外部条件的重复,而是由于依据外部条件而主动再生的先前的动作——又能把可以为格式充当食物的材料归并到如此形成了的格式之中(泛化同化)。所以,唯有同化可以解释主动的再生是如何产生蕴涵的。一方面,的确,为了再生有趣的行为,主体不断地把那些在相似的情境中已被利用过的已知物体,同化到这些行为的格式中,也就是说,主体赋予物体以某个意义,换言之,主体把物体纳入到一个蕴涵系统中:因此,对于婴儿来说,挂在摇篮篷顶上的玩具娃娃包含着可以被拉、被拍打、被摇动等性质。因为,每当婴儿看见玩具娃娃,玩具娃娃都被同化在拉格式……中。另一方面,新物体由于其表面上的性质或由于其所处的情境,也被同化到已知格式中,由此产生了新的意义和蕴涵网:正因为此,在观察 136 中,雅克琳娜手中的烟嘴被陆续地吮吸、拍打、摇动等。因此,以再生同化(和认知同化)为一方,以泛化同化为另一方,构成了蕴涵的根源;没有它们,蕴涵本身就不可能得到解释;而且,这些蕴涵根本不是由简单的“融合”造成的,而是一开始就被格式系统所引导、所组成的。

在条件反射中,可以重举克拉帕雷德的例子。玫瑰红颜色 A 包含在食物 B 中。因

---

① 《假设的起源》,第 107 页。

② 同上书,第 105 页。

③ 同上书,第 104—105 页。

为，按照作者的术语，玫瑰红颜色“被当作食物”：如果不是颜色被同化于食物本身，或者颜色依据这个格式而获得某种意义，那还能说明什么？因此，这里与在其他各处一样，蕴涵是由一个预先的同化产生的。同样，在感知中，橘子的甜味包含在从一开始起就被感知到的颜色里。因为这个颜色被直接同化在一个已知的格式之中。总之，没有同化，这个蕴涵的“必然性”——克拉帕雷德先生确认它发生在“一开始”，并且，他有理由地把它与由被动的重复（明显地不同于主动的再生）产生的习惯区别开——仍然是无法解释的。而且这个蕴涵也仍然没有组织上的依据。在蕴涵真正地扎根于机体的情况下——对我们来说也是无可争议的——任何感知-运动的活动都在机能运转（再生同化）的同时而发展，并通过泛化同化而利用那些可以为其充当食物的物体：从这时起，每一个外部的材料都根据感知-运动的格式而被感知；正是这种连续不断的同化把包含着所有等级的蕴涵的意义赋予事物。由此，人们理解了为什么任何摸索都是有引导的，而不管这种引导的成分是多么少：摸索必然通过顺化起源于先前的格式；这些先前的格式则相互同化，或者把物体——摸索正是在这些物体上进行的——同化于这些格式本身。

多亏克拉帕雷德先生在关于需要或问题的引导性作用方面，以及在关于蕴涵先于“尝试和错误”方面所做的引人注目的论述，使摸索理论得到了纠正，并使摸索理论得以与同化和格式理论相汇合。

第五节 同化理论

我们觉得从前面的讨论可以引出两个结论。第一，智慧是一种有组织的活动。其机能活动由于新结构的演化和形成，而超越并延伸了生物组织的机能活动。第二，虽然起因于智慧活动的连续结构在质上互不相同，但它们始终遵循相同的一些机能规律：在这一点上，感知-运动智慧可以与反省的或理性的智慧相比较；这种比较指导着对这两个极端项的分析。

然而，无论是哪种解释性假说——主要的生物学理论就在这些假说之间摆动——所有的人都承认我们在这里谈到的一些基本事实：有生命体表现出一种有组织的结构，就是说，构成一种相互依存的关系系统；有生命体竭力维持其已经形成的结构，并为此而把那些从周围环境中吸取的必不可少的化学的和有能量的食物归并于自身；因此，有生命体总是根据这种特有的结构，对环境的作用做出反应，并且最终把一种依存于这个组织的平衡形式强加给整个世界。确实，有生命体与虽也同世界平衡，但却不能把环境同化到自身的无生命体相反。可以说有生命体在顺化世界的同时，把整个世界同化到自身。因为，各种各样的运动——它们构成了有生命体对事物施加作用和做出反应的特征——是组织在一个循环（这个循环是由有生命体本身的组织和外界物体的性质规定的）之内的。因此，从一般意义上讲，我们可以把同化设想为把任意一个外部现实归

并到组织循环的这一部分或那一部分。换言之，由于需要本身是同化活动的表现，因此，一切符合机体的某个需要的东西都是应该被同化的材料。至于由环境施加的压力，如果它们不符合任何需要，那么只要机体不适应它们，就不会引起同化。但是，由于适应恰恰在于把强制变为需要，因而一切最终都是可以被同化的。因此，除起源于感受机能的心理生命之外，感受机能在双重意义上是同化的根源：一方面，感受机能为机体的一般同化服务。因为它们的练习是生命所必需的。另一方面，感受机能的任何表现却又都意味着一个特殊的同化。因为这种练习总是同一系列对它们来说特有的外部条件相关联。

这就是心理生命诞生的先决组织背景，这就是我们的全部假说。看来，智慧的发展延伸着这样的一个机制，而不是与此相反。首先，自反射行为和插入在反射行为中的后天的行为起，人们就观察到出现了把事物归并到主体的格式中的某些过程。对于行为的发展所必需的这种对机能食物的寻求和刺激的练习，构成了心理同化的最基本的形式。确实，把事物同化到格式活动之中的这种同化，尽管还根本没被主体感到是对客体的意识，尽管这种同化也因此还没有引起客观的判断，但它已构成了最初的一些运算活动。这些运算活动随后将导致严格意义上的判断：再生、认知和泛化运算活动。正是这些已经包含在反射同化中的运算活动，孕育着最初的后天的行为，继而产生最初的非遗传格式——由再生同化和泛化同化动作本身所产生的格式。因此，感知-运动反射组织的每个区域都是在机能方面延伸物理化学同化的特有的同化场所。其次，作为插在遗传倾向中的这些行为，它们一开始就寓于个体组织的总范围之内，也就是说，在获得意识之前，这些行为包含在由机体组成的机能整体性之内：这样，这些行为就直接为保证和维护世界与自身之间的平衡做出贡献。这种平衡既包括把世界同化到机体，也包括使机体顺化世界。从心理学的观点看，这意味着后天的格式不仅仅一开始就构成一批有组织的元素，而且还构成一个总的组织，一个相互依存的运算系统。这种情况首先潜在地归因于它们的生物学的根源，其次在实际上也归因于在场格式的相互同化的机制。

总之，从其出发点看，智慧组织仅仅延伸了生物组织而已。智慧组织并不像散发着经验论的联想主义色彩的反射学说想使人接受的那样，仅仅是一个由外部刺激机械地确定的回应总体和一个把新刺激与旧回应连接起来的传导的关联总体。相反，智慧组织是以一种专门结构为基础，并把不断增多的外部物体同化到这一结构中的现实的活动。

然而，如同把事物同化到主体的格式之中的感知-运动的同化延伸着把环境同化到机体之中的生物同化一样，感知-运动的同化同样也预示了把物体同化到头脑之中的智慧同化。这是人们在理性思维的最发达的形式中已经看到了的。确实，理性既表现出被其利用的概念的一种形式上的组织，也表现出这些概念对现实的一种适应。因此，组织与适应两者是不可分离的。理性对经验的适应不但意味着主体的组织对外部环境的顺化，而且也意味着物体向主体组织的归并。因此，如果用理性的术语来表达，人们可

以说组织是形式上的协调，顺化是“经验”，而同化则是把经验的内容与逻辑的形式结合起来的判断的动作。

如同我们所经常强调的那样，在生物学、感知-运动与理性之间的上述对比使我们明白，从机能观点来看，同化如何构成了作为分析的出发点的最初行为，而不管机制的现实的相互依存关系是怎样的。确实，在这三方的任何一方，顺化只有根据同化才能发生。因为，被指定进行顺化的格式的构成本身是由同化的过程造成的。至于这些格式的组织与同化之间的关系，我们可以说，同化表现了动态的过程，而格式的组织则是这个动态过程的静态表现。

在生物学方面，人们的确可以提出异议，说任何同化活动必须以一个预先形成的组织为前提。但是，一个有组织的结构如果不是由若干活动（每个活动均为其他活动的存在所必需）组成的一个循环又是什么？因此，同化是系统的机能活动本身，而组织则是这个系统的结构上的表现。

在理性方面，这种同化至上通过判断至上反映出来。判断，正像人们有时说的那样，并不一定是识别。但是，判断必须是同化，也就是说，判断是把一个新材料归并到一个先前的格式之中、归并到一个已经形成了的蕴涵系统之中。因此，理性同化的确必须始终以一个预成的组织为前提。但是，这个组织是从哪儿来的呢？它来自同化本身。因为任何概念和任何关系都需要进行判断才能构成。如果判断与概念的相互依存揭示了同化与组织的相互依存，那么它也同时揭示了这种相互依存的性质：同化判断是过程的主动元素，组织概念是过程的结果。

最后，在感知-运动方面，即在基本的智慧生命方面，我们曾反复强调了产生格式及其组织的同化机制。确实，最简单形式的心理同化不是别的东西，而是维持自己，并为此而从外部环境中吸取机能食物的一种心理行为或状态的倾向。正是这种再生同化构成了格式。从行为——不管它们是多么简单——引起一种自发的重复努力，并自模式化时起，格式就诞生了。然而这种再生，在其没有被置于某个先前的格式系统时，并不包含任何组织，这时必然导致一个有组织的整体的构成。确实，由再生同化引起的连续的重复首先引起在认知运算活动和泛化运算形式下的一种同化扩展：当新目标物与旧目标物相似时，就存在认知；当它们不相同时，就会有格式的泛化，也会有顺化。由于组织是由一个同化格式在不同环境中的连续应用造成的，因此，运算活动的重复导致一种有组织的整体性的构成。

总之，在所有方面，同化活动既作为组织的结果出现，也作为组织的起源出现：就是说，从必然是机能的和动态的心理学的观点来看，同化活动构成一个真正的最初行为。然而，如果说我们已一个阶段接一个阶段地证明了同化机制的进步是如何孕育着不同的智慧运算活动的话，那么我们还应较概括地解释一下同化的最初行为是如何说明了智慧的基本特点，即如何导致演绎的心理建构与实际的或再现表象的经验的组合活动的。

我们认为，对一种以同化为基础的解释来说，如同对其他任何求助于主体本身的生物学活动的智慧理论一样，需要解决如下的主要问题：如果从生理方面到理性方面，始终贯穿着把世界归并到机体的同一个同化过程的话，那又当如何解释主体为了变得“客观”，而置身于外部现实，并最终又理解了外部现实呢？确实，生理同化是完全以机体为中心的：生理同化就是把环境归并到活的机体之中；而且这个过程的向心特点是如此强大，以致被归并的元素失去了其特有的性质而转变为与机体本身相同的物质。理性同化则相反，如同在判断中所表现的那样，它丝毫不破坏归并在主体中的客体。因为，在表现主体活动的时候，理性同化把主体的活动置于客体的现实之中。倘若感知-运动同化不在这两个极端项之间搭桥的话，它们就会非常对立，以致人们可能会拒绝把它们归因于同一个机制。确实，究其根源，感知-运动同化实际上与生理同化一样，也是以自我为中心的。因为感知-运动同化仅仅是为了向主体的活动机能提供“食物”才利用客体的。从其归宿点来看，同一个同化冲动是把现实嵌合到完全适应其客观特点的框架之中，从而使这些框架已准备好被输送到以概念和逻辑关系为形式的语言方面。那么，应当如何解释从以自我为中心的归并到客观适应的这个转变呢？没有这一转变，生物同化与智慧同化之间的对比只不过是一种文字游戏。

一个简单的答案可能在于把这个演化归因于顺化本身的进步。确实，人们记得，在中级格式协调时，特别在第三级循环反应中，先前只局限于作简单的笼统调整的顺化，引起了有引导的摸索和越来越明确的试验性行为。因此，难道为了解释从改形的同化到客观的同化这一转变，借助于顺化这个伴发因素还不够吗？

毫不怀疑，正是顺化的进步标志着同化格式的不断增长的客观性。然而，如果满足于这样一种解释，就等于用问题的本身来回答问题，或者等于说，事物向主体的同化随着智慧的发展，越来越失去了重要性。事实上，同化在每个阶段都保持着同样重要的作用。而要想了解一个真正的问题，即想了解顺化是如何进步的这一问题，则只好再一次地借助于对同化机制的分析来解决。

的确，为什么随着发展而变得如此明确的格式对外部环境的顺化，不从一开始就发生呢？为什么感知-运动智慧的演进显得是逐渐外倾的，其基本的运算并非一开始就转向外部环境呢？实际上，这种逐渐的外化——乍一看来好像是我们六个连续阶段的基本特征——仅仅是构成这种演进的两个方面之一而已。作为对第一种运动的补充以及为解释第一种运动所必需的第二种运动，只不过是标志着同化进步的不断增长的协调过程。初始格式只有靠其反射和器官的底层结构才能相互联结起来。而比较发达的格式（先是初级格式、继而是中级格式和第三级格式），却都凭借一种相互同化的过程——这种同化过程我们曾多次强调过，我们并把它比作概念和关系的不断增长的蕴涵——慢慢地组成结构紧密的系统。不过，同化的这种进步不仅与顺化的进步相关，而且，它使智慧本身的渐进的客观化能够得以实现。

确实，一个同化格式的特征是：应用于一切的倾向，要整个儿地征服感知世界。但

是,它在如此泛化的同时,也不得不进行分化。这种分化不仅仅是由格式应当顺化的物体的多样性造成的:这样一种解释可能会把我们引回已被抛弃的过分简单的答案。因为只要同化是改形的同化,即只要儿童像利用简单的机能食物那样利用物体,那么任何东西都不会强制儿童去关注现实的多样性;如果物体同时被许多格式同化,如果物体的多样性变得完全与顺化的兴趣相称,那么就要发生格式的分化(如眼睛看到的图像被抓握、吮吸、听等分化)。也许甚至无须与其他格式协调,这些格式中的每一个都会引起自发的分化。不过,这些自发的分化并不重要,而格式之间存在的千变万化的组合才是分化的重要因素。由此,人们可以了解顺化的进步是如何与同化的进步相互联系的:在格式的协调促使主体关注现实的多样性的情况下,顺化才不根据一个直接的顺化倾向去分化格式。

现在,格式的这种协调与分化足以阐明同化的不断增长的客观性,而无须因要解释从起初的以自我为中心的归并到严格意义上的判断的转变,而中断这个过程的统一性。作为例子,我们应把婴儿对一件被他摆动的物体或一件被他扔向地上的物体的态度,与婴儿的"这是一个悬挂着的物体"或"物体往下掉"的判断所包含的态度相互比较一下。这些判断当然比与其相对应的主动态度更"客观"。在如下意义上可以这样说:这种主动态度仅限于把感知到的材料同化到主体的某个实践活动之中;而那些明确地提出的命题却不再把这些材料嵌合到某个单一基础的格式之中,而是把它们纳入一个复杂的格式和关系的系统之中:给悬挂物或跌落物下定义,需要把事物的特征分为由包含着主体现在与过去的全部经验的复杂的关系和格式所联结起来的等级品类。然而,除了这个复杂性的差别,即除了格式的分化与协调的差别之外(当然,不必说它们在语言方面的符号表达和这种言语建构与这种社会化所要求的重新组合),这些判断只不过是把感知到的性质归并到一个归根结底是建立在主体动作的基础之上的格式系统之中。确实,不难证明,这些判断包含的分成等级的类和关系,归根到底都将会适应隐藏在各种主动演化之下的感知-运动格式。因此,把婴儿所感知到的悬挂物体或跌落物体的位置、形状、运动等各方面性质与其用于辨认需要摆动的物体或需要扔掉的物体的总性质相比,前者既不显得更客观,也不显得更主观:正是协调本身,即在一些"动作×客体"的综合体之间建构大量不断增长的关系的多重化,解释了客观化。对于这一点,我们在第二卷书中,在研究儿童最初两年对客体的建构以及空间、因果关系和时间的客观化时,将会详细看到。

因此,这唯一的、同一种同化过程引导着正把世界归并到自身的主体根据其自身的组织来构造世界,并最终把自己的活动置于事物之中。但是,虽然同化的这种方向上的逐渐逆反不是单独由经验造成的,但对经验的顺化的作用却并非因此而显得不太必要。现在提及这一点是适宜的。当前流行的一些理论要么倾向于像新联想主义的经验论那样过高地估计经验的作用,要么倾向于像"完形心理学"那样过低地评价经验的作用。实际上,我们刚才已看到,格式对经验的顺化随着同化的进步而发展。换言之,主体与其环境之间的关系,是一种根本的相互作用的关系,就像意识既不以认识物体开始,也

不以认识活动开始，而是以一种未分化状态开始的那样。而且，从这种未分化状态产生出两种互相补充的运动：一种是把事物归并到主体的运动，另一种是顺化事物的运动。

那么，主体的作用是什么呢？应当怎样区分客体的影响？起初，这种区分容易产生错觉：因为作为机能食物的客体与活动本身完全混淆在一起。与此相反，当顺化从同化中分化出来时，就可以说主体的作用主要地表现在形式的逐渐演化之中，而经验则赋予形式以内容。只是，正如我们先前曾指出的那样，形式不能够与材料相分离：结构不是在主体内部预先形成的；而是随着需要和情境建构着的。因此，结构部分地依存于经验。反过来讲，经验不是能阐述格式分化的唯一的原因。因为，格式还可以通过自身的协调而增加。因此，同化不能被归结为是一种简单的识别；同化是在把事物归并到结构之中的同时，对结构进行的建构。总之，主体与客体的二元性可以归结为一种在机体与环境不断的相互作用中，处于向心极与离心极之间的简单的、渐进的分化。因此，经验从来不是简单的被动接受；经验是与同化相关的主动的顺化。

对经验的顺化与组织同化之间的这种相互作用，似乎已向各种智慧理论的关键问题提供了一个答案。关键问题是：应当如何解释智慧建构所特有的生发力与其渐进的严密性的结合？确实，我们不应当忘记，如果在科学领域，心理学起源于生物学，那么，就应当由心理学担负起解释数学原理这一令人生畏的重任。因为，由于主体与客体相互依存，科学本身形成了一种循环。如果说为生物学提供原理的物理-化学科学建立于数学科学的基础之上，那么数学科学则起源于主体的活动，并以心理学为基础，进而又以生物学为基础。因此，几何学家求助于心理学的材料和依据，来解释空间的构成和固体的构成。我们将在第二卷书中谈到感知-运动智慧的规律是如何阐述“位移群”的产生和客体的永久性的产生的。因此，对于任何智慧理论，都必须考虑到它们所提出的问题的普遍性；对于这一点，韦特海默是非常懂得的，譬如，他曾想把“格式塔心理学”应用到三段论中。

关于推理的生发力，人们可以以摇摆于对一个现成的外部现实的发现（经验论），与对一个预成的内部结构的解释（“完形”学说）之间的大量方式，来设想智慧建构的动作。但是，在第一种情况中，虽然智慧的工作已达到无限丰富的结果——因为思想被唤来逐渐地发现一个有既定结构的、完全建成了的世界——但这种智慧的工作还是不包含任何内在的建构根源，因而也不包含任何严密演绎的根源。相反，在第二种情况中，智慧的进步则源于主体；但是，如果结构的内在成熟能够解释其渐进的紧密性，那么，所靠的是这种生发力。因为，我们有什么理由相信，没有主体的经验的介入，产生于主体本身的结构的那些“完形”——不管它们是如何丰富——可以包括整个现实？不过，如果承认对经验的顺化与向活动的同化之间的必然的相互依存，生发力就变得直接与紧密性相关。确实，在简单的经验性发现（由一个新材料纯偶然地插入到一个格式中造成）与格式的内在组合（这导致一种心理建构）之间，出现了各种中介行为。在最具经验性的发现（如由第三级循环反应造成的发现）中，已经介入了一种同化因素；这种同化因素在

主动重复和智慧的保存需要的形式下，预示了同一性判断；就像在最精密的内在组合（如数学建构）中，还要介入一种思维应当顺化的材料数据那样。因此，在发现与创造之间（如同归纳与演绎之间那样）不存在本质的对立。两者既表现出头脑的一种活动，又表现出与现实的一种接触。

难道由于新事物总是由已被同化的外部现实产生的，从此就可以说同化组织本身不表现任何生发力，而只局限于一种识别工作吗？由于同化与顺化的相互依存，主体与客体的相互作用，到了没有其中一项，就无法设想另一项的程度。换言之，智慧是对关系的建构，而不仅仅是识别：格式的演化和构成，既包含一种关系的逻辑，也包含一种类的逻辑。因此，智慧组织本身是有生发力的。因为关系是互相孕育的。而且，这个生发力与现实的丰富性结为一体，因为关系不可能抛开由关系所连接的项而存在，两者颠倒过来亦是如此。

至于由此而获得的严密性或紧密性，当格式的协调与格式的分化旗鼓相当时，严密性就与生发力相称。不过，由于这种不断增长的协调促成对现实多样性的顺化，由于协调不仅可以通过识别性的并合而获得，而且还可以通过任意一种相互关系的系统而获得，因此，在格式系统的统一性与丰富性之间存在着关联。确实，运算活动的严密性并非必然由识别产生，而在一般情况下是由运算活动的相互性造成的：因此，能够阐述格式协调的相互同化是这些运算活动的这种可逆性的出发点：这种可逆性在各级水平都作为严密性或紧密性的标准而出现。

总之，在许多情况下构成智慧之中心的创造问题，不需要在格式假说中另立任何专门的答案。因为同化活动所表现的组织本质是建构；因为这种组织由于上述原因而实际上从一开始起就是创造。这就是为什么第六阶段，或者说心理组合的创造阶段，是作为前五个阶段的必然结局，而不是作为一个新阶段的开头而出现：自第四和第五阶段的经验性智慧起，甚至自初级格式和中级格式起，这种建构能力就处于萌芽之中，并在每个运算活动中表现出来。

总之，在同化处于以主体的自我为中心、顺化仅仅因受外部环境的逼迫而发生的情况下，同化与顺化是相互对立的；在它们发生分化、同化格式的协调促进顺化的进步、顺化的进步反过来又促进同化格式的协调的情况下，同化与顺化则相互补充。因此，自感知-运动开始起，智慧就是以经验与演绎的愈来愈密切的结合为前提的；而理性的严密性和生发力有朝一日将是这种结合的双重产物。